SIEMENS

Sistema de imágenes por ultrasonido SONOLINE G60 S
[2] Instrucciones de utilización

US

CE
0123

Siemens Medical Solutions USA, Inc.

10034122-ABS-001-01-01

Sistema de imágenes por ultrasonido SONOLINE G60 S
[2] Instrucciones de utilización

Versión de software 10

Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Ultrasound Division
1230 Shorebird Way
Mountain View, CA 94043-1344
U.S.A.

(800) 498-7948
(650) 969-9112

Declaración de la CE

Para sistemas con la marca de CE adherida: Per sistemi sui quali è presente il marchio CE: Este producto se suministra con una marca CE, de acuerdo con los reglamentos expresados en las Directrices del Consejo 93/42/EEC del 14 de junio de 1993, concernientes a Dispositivos médicos. Siemens Medical Solutions USA, Inc., ha sido certificado por el organismo acreditado 0123, Anexo II.3 – Sistema de calidad total (Full Quality System).

Representante CE autorizado:
Siemens Aktiengesellschaft
Medical Solutions
Henkestraße 127
D-91052 Erlangen
Alemania

©2006 Siemens Medical Solutions USA, Inc.
Todos los derechos reservados.

Febrero 2006

Los manuales distribuidos desde los Estados Unidos están impresos en los Estados Unidos.

SONOLINE G60 S, Axius, DTI, SieScape, MultiHertz, DIMAQ, microCase, ErgoDynamic, SynAps, QuickSet, SuppleFlex, Crescendo y Evolve Package son marcas comerciales de Siemens Medical Solutions USA, Inc.

Windows, CIDEX, CIDEX Plus, CIDEX OPA, Milton, Virkon y Gigasept FF son marcas registradas de sus respectivos propietarios.

Siemens se reserva el derecho de cambiar las especificaciones del sistema en cualquier momento.

Índice

[2] Instrucciones de utilización

Título del capítulo	Descripción del capítulo
Capítulo A1 **Funciones de imágenes**	Procedimientos para funciones de captura general de imágenes, incluyendo Anotaciones y cómo crear QuickSets™.
Capítulo A2 **Funciones de captura de imágenes en Modo bidimensional y en Modo M**	Descripción de las funciones para captura de imágenes en modo bidimensional y modo M. Incluye una explicación de la opción de captura de imágenes armónicas de tejido Ensemble™.
Capítulo A3 **Adquisición de imágenes con Flujo color**	Procedimientos para captura de imágenes de flujo a color.
Capítulo A4 **Funciones Doppler**	Procedimientos para funciones Doppler.
Capítulo A5 **CINE**	Información sobre cómo revisar los datos de CINE, ya sea cuadro por cuadro o como una presentación continua.
Capítulo A6 **Biopsia**	Descripción de las directrices para biopsia (punción) en el sistema de ultrasonido, incluyendo el procedimiento de verificación del paso de la aguja.
Capítulo A7 **ECG**	Explicación de la función ECG.
Capítulo A8 **Ecocardiografía de esfuerzo**	Explicación de la característica opcional de resonancia de estrés.
Capítulo A9 **Adquisición de imágenes SieScape**	Explicación de la opción de captura de imágenes panorámicas SieScape™.
Capítulo A10 **Captura de imágenes 4D *four*Sight**	Explicación de la opción de captura de imágenes de ultrasonido en cuatro dimensiones *four*Sight™.
Capítulo B1 **Mediciones y cálculos**	Procedimientos paso a paso para utilizar la función de medición. Los procedimientos que aplican a todos los tipos de exámenes, incluyendo la característica de informes, se describen de primero.
Capítulo B2 **Mediciones y cálculos obstétricos**	Descripción de las características y cálculos específicos al paquete obstétrico, incluyendo las mediciones cardíacas fetales.

Título del capítulo	Descripción del capítulo
Capítulo B3 **Calibradores OB Axius**	Descripción de la opción de calibradores OB automatizados Axius™.
Capítulo B4 **Mediciones y cálculos urológicos**	Descripción de las características y cálculos específicos para el paquete de urología.
Capítulo B5 **Mediciones y cálculos vasculares**	Descripción de las características y cálculos específicos para el paquete vascular: Cerebrovascular, vascular periférico y venoso.
Capítulo B6 **Mediciones y cálculos cardíacos**	Descripción de las características y cálculos específicos para el paquete cardíaco. Todas las funciones de medición para el examen cardíaco se detallan en este capítulo.
Capítulo B7 **Mediciones y cálculos de medicina de emergencia**	Descripción de las características y cálculos específicos del paquete de Medicina de emergencia (ME), incluyendo la información específica de informes para: ▪ **FAST** (Focused Abdominal Sonography in Trauma) [Ecografía abdominal enfocada en trauma] ▪ **Aorta** ▪ **Vesícula biliar** ▪ **Renal** ▪ **Obstétrico** ▪ **Cardio** ▪ **Vejiga** ▪ **TPV** (Trombosis profunda venosa)
Capítulo C1 **Accesorios de transductores**	Procedimientos para fijación de los accesorios de los transductores.
Capítulo C2 **Transductores especializados**	Descripción de los siguientes transductores especializados: ▪ BE9-4

Nota: No todas las funciones y opciones descritas en esta publicación están disponibles para todos los usuarios. Consulte con su representante de Siemens para averiguar la disponibilidad de las funciones y las opciones.

Acerca de este manual

Las Instrucciones de utilización consisten en dos volúmenes:

- [1] Instrucciones de utilización

  El manual *[1] Instrucciones de utilización* incluye una explicación general y también una descripción técnica del sistema de imágenes por ultrasonido. Contiene información detallada sobre la seguridad y el cuidado del sistema de ultrasonido y los transductores. Incluye un capítulo que describe todos los controles del sistema. Este manual describe también los procedimientos para configurar el sistema y comenzar un examen.

- [2] Instrucciones de utilización

  El manual *[2] Instrucciones de utilización* incluye procedimientos para adquirir y optimizar las imágenes. Describe los procedimientos de mediciones y cálculos para uso general y exámenes específicos.

El manual *Referencia del sistema* contiene información de referencia acerca del sistema de imágenes por ultrasonido.

La publicación de *Emisiones electromagnéticas e Inmunidad: Directrices y declaración del fabricante* proporcionan información en relación con las pruebas de compatibilidad electromagnética (EMC) de este sistema.

Convenciones

Las convenciones utilizadas en este manual se describen a continuación. Por favor dedique unos minutos a familiarizarse con ellas.

Referencias

La información contenida en este manual está organizada por temas. Cuando exista información adicional en este u otros manuales acerca de un tema, en la columna de la derecha encontrará un gráfico de referencia y el nombre del manual correspondiente. Si la información está contenida dentro del capítulo, la referencia indicará el número de página. El resto de las referencias indican el tema y el número del capítulo correspondiente.

[1] Instrucciones de utilización

Protector de pantalla Cap. 1
Aplicaciones previstas Cap. 1

[2] Instrucciones de utilización

Fonctions d'imagerie Cap. A1

Referencia del sistema

Accesorios y opciones Cap. 2

Ajustes predefinidos del sistema

Las opciones y los ajustes disponibles en el menú de ajustes predefinidos del sistema permiten configurar el sistema de ultrasonido según las preferencias del usuario. Los Ajustes predefinidos establecen la configuración del software del sistema cada vez que se enciende la unidad.

En el manual *Referencia del sistema* encontrará una lista completa de los ajustes predefinidos del sistema. Siempre que se hace referencia a un ajuste predefinido en el texto de otros capítulos o manuales, aparece un gráfico en la columna derecha.

El gráfico indica que hay una opción disponible en el menú de ajustes predefinidos que se puede utilizar para personalizar el sistema de ultrasonido. Indica también el nombre de la categoría del menú que contiene el ajuste predefinido.

F4

Valores predeterminados
▶ Respuesta automática al inmovilizar

Advertencias, mensajes de Atención y Notas

⚠ **ADVERTENCIA:** Las advertencias tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación ya que existe el riesgo de lesionar al paciente o al usuario del sistema.

⚠ **Atención:** Los mensajes de atención tienen como objetivo alertarlo de la importancia de seguir los procedimientos correctos de operación para evitar daños en el sistema.

Nota: Las notas contienen información relacionada con el uso apropiado del sistema y la ejecución correcta de los procedimientos.

Teclas del panel de control, controles y opciones en la pantalla LCD

Las referencias a los controles y teclas del panel de control están identificadas con letras mayúsculas en negrita.

Ejemplo: Gire el control **ZOOM**.

Las referencias a teclas del teclado están identificadas con letras en negrita.

Ejemplo: Oprima la tecla **Enter** situada en el teclado.

Las teclas de función del teclado están identificadas con el número de la tecla de función.

Ejemplo: Oprima la tecla **F4**.

Las teclas de la pantalla LCD están indicadas con el símbolo (**O**) seguido del nombre de la opción en negrita.

Ejemplo: Oprima **OSiguiente** para acceder a la segunda página de opciones en la pantalla LCD.

Selección de objetos en la pantalla

Cuando la tecla **ELEGIR** del panel de control se usa con la esfera de mando, funciona como dispositivo para señalar y seleccionar (como el ratón de una computadora). Para seleccionar un objeto en la pantalla, como un botón o un símbolo ▼, gire la esfera de mando para colocar el puntero (cursor) sobre el objeto y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

En este manual, el término "seleccionar" o "hacer clic" describe la acción de la esfera de mando y la tecla **ELEGIR** requerida para seleccionar un objeto en la pantalla. En el ejemplo siguiente, las frases A, B, C y D son acciones equivalentes.

A. Gire la esfera de mando hasta el botón **Buscar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

B. Seleccione el botón **Buscar**.

C. Haga clic en el botón **Buscar**.

D. Haga clic en **Buscar**.

Términos especiales y opciones de menús

Los términos especiales están indicados con letra cursiva en negrita y vienen acompañados de una descripción breve cuando aparecen por primera vez en el manual.

Ejemplo: Proporciona gráficos anatómicos en la pantalla o ***pictogramas*** que indican la región anatómica que se está evaluando.

Dentro de un procedimiento, las opciones de los ajustes predefinidos del sistema están identificadas en letra negrita.

Ejemplo: Resalte la opción **Teclado – Anotación**.

A1 Funciones de imágenes

Anotación **3**
Introducción directa del texto 4
Rótulos para de posición y de estructuras anatómicas 4
Flechas de dirección 6
Pictogramas 7
QuickSet **8**
Creación de un QuickSet 8
Activación de un QuickSet 10
QuickSets en modos 2D y M 11
QuickSets para Flujo color 12
QuickSets del modo Potencia 13
QuickSets para Doppler 14

Anotación

Se pueden utilizar cuatro métodos para hacer anotaciones en una imagen.

- Anotar texto directamente desde el teclado
- Agregar rótulos predeterminados para posiciones y estructuras anatómicas
- Agregar pictogramas de estructuras anatómicas
- Agregar flechas

Para eliminar anotaciones de la pantalla utilice la tecla **F11**. El sistema se puede programar para eliminar automáticamente todas las anotaciones de la pantalla cada vez que se oprime la tecla **INMOVILIZAR** para desinmovilizar la imagen. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar si al inmovilizar desea eliminar todo el texto o todos los pictogramas.

La posición predeterminada del cursor de anotaciones en la pantalla de imagen es la definida por la tecla **F9** .

Una vez incluidas las anotaciones en una imagen durante un examen, el sistema recuerda la última posición del cursor; oprima el control **SELECC** para volver a mostrar el cursor de anotaciones.

Para cambiar la posición de una anotación:

1. Durante la función de anotación, gire la esfera de mando para colocar el cursor en el texto, el rótulo o la flecha.
2. Oprima la tecla **ELEGIR** para seleccionar la anotación.
3. Gire la esfera de mando para cambiar la posición de la anotación y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para borrar una sola anotación:

1. Durante la función de anotación, gire la esfera de mando para colocar el cursor en el texto, el rótulo o la flecha.
2. Oprima la tecla **ELEGIR** para seleccionar la anotación.
3. Oprima las teclas **Eliminar**, **F10** o **F11** en el teclado.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

General
▶ Eliminar texto al inmovilizar
▶ Eliminar pictograma al inmovilizar

Introducción directa del texto

Utilice el teclado para introducir texto directamente en el área de imagen.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar el tamaño predeterminado del texto de anotaciones y para mostrar automáticamente el cursor de entrada de texto cuando usted inmoviliza la imagen.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para activar la introducción de texto:

1. Oprima la tecla **TEXTO** en el panel de control o la tecla **F12** en el teclado.

   El sistema coloca el cursor de texto en la pantalla de imagen.

2. Para ajustar la posición del cursor, mueva la esfera de mando.
3. Para cambiar el tamaño de la siguiente entrada de texto, rote el control **SELECC-I** o el control **SELECC-D** en el panel de la pantalla LCD.
4. Utilice el teclado para introducir el texto.
5. Para salir de la función de introducción de texto, oprima la tecla **F12** en el teclado o la tecla **TEXTO** en el panel de control. Para salir de la función de introducción de texto y eliminar todo el texto, oprima la tecla **ESC** en el panel de control.

F4

Información general
►Tamaño caracteres
Ajustes predefinidos
►Respuesta automática de INMOVILIZAR

Rótulos para de posición y de estructuras anatómicas

Cada tipo de examen contiene rótulos para estructuras anatómicas, vistas para la adquisición de imágenes y posiciones corporales que pueden presentarse como opciones de la pantalla LCD cuando se activa el tipo de examen. Los rótulos se almacenan en bibliotecas. Se pueden utilizar los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el texto para las estructuras anatómicas, definir las vistas de las imágenes y las posiciones corporales. Se puede:

- Agregar, reemplazar o eliminar rótulos de pantalla LCD
- Cambiar la ortografía o la abreviatura de los rótulos
- Establecer el orden en que los rótulos se presentan en la pantalla LCD
- Restablecer los rótulos originales definidos por el sistema en la biblioteca

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar el tamaño predeterminado del texto de anotaciones y para mostrar automáticamente el cursor de entrada de texto cuando usted inmoviliza la imagen.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Información general
►Tamaño caracteres
Ajustes predefinidos
►Respuesta automática de INMOVILIZAR
►Anotación de texto
►►Anatomía o posición

Para efectuar una anotación con un rótulo predefinido:

1. Presione la tecla **TEXTO** en el panel de control o la tecla **F12** en el teclado.
2. Gire el control **SELECC FUNCIÓN** que se ubica en el panel de la pantalla LCD para seleccionar el tipo de rótulo. Resalte la ficha **Ana** para Anatomía o la ficha **Pos** para posición.

   El sistema coloca el cursor del texto en la pantalla y presenta las selecciones de rótulos en la pantalla LCD para el examen activo. Presione el control **PÁGINA** para ver otras selecciones en la pantalla LCD.
3. Para ajustar la posición del cursor, mueva los controles de la esfera de mando.
4. Para cambiar el tamaño del texto de la anotación, rote el control **SELECC-I** o el control **SELECC-D** en el panel de la pantalla LCD.
5. Seleccione la tecla LCD para el rótulo deseado y después presione la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Algunas celdas de la pantalla LCD presentan dos rótulos para seleccionar. Para presentar el segundo rótulo situado en la parte inferior de la celda, debe presionar dos veces la tecla de LCD asociada a ese rótulo.

   El sistema inserta el rótulo en el lugar del cursor.
6. Para cada rótulo adicional, vuelva a poner el cursor con los controles de la esfera de mando, seleccione otro rótulo con una tecla de la pantalla LCD y presione la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Se puede colocar un total de 24 rótulos combinados y flechas en la pantalla de imágenes.
7. Para eliminar el último rótulo de la pantalla, oprima la tecla **F10** (Borrar línea) en el teclado. Cada vez que oprime la tecla **F10** se borra el siguiente rótulo más reciente. Para borrar todas las anotaciones de la pantalla, oprima la tecla **F11** (Borrar texto).
8. Para salir de la función de anotación, oprima la tecla **TEXTO** en el panel de control o la tecla **F12** en el teclado. Oprima la tecla **ESC** para salir y borrar todos los rótulos.

Flechas de dirección

Se pueden colocar flechas en la pantalla, para lo cual se debe oprimir primero la tecla **TEXTO** en el panel de control o la tecla **F12** en el teclado, y la tecla **OFlecha** de la pantalla LCD.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar el tamaño predeterminado de las flechas de anotación.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Información general
▶Tamaño flecha

Para colocar una flecha en la pantalla:

1. Oprima la tecla **TEXTO** o la tecla **F12**.

   El sistema presenta el cursor de texto en como barra vertical.

2. Gire la esfera de mando para situar el cursor en el lugar donde desea colocar la flecha.

   Nota: Si desea agregar una flecha inmediatamente después de introducir un texto o un rótulo, antes de hacerlo gire la esfera de mando para alejarla del texto.

3. Oprima **OFlecha** ya sea desde la ficha **Ana** o **Pos** en la pantalla LCD.

   La flecha aparece en la imagen, en el lugar donde se encuentra el cursor de texto.

   Nota: Se puede colocar un total de 24 rótulos combinados y flechas en la pantalla.

4. Para cambiar la dirección de la flecha, gire el control **SELECC** en el panel de control.
5. Para cambiar el tamaño de la flecha, rote el control **SELECC-I** o el control **SELECC-D** en el panel de la pantalla LCD.
6. Gire la esfera de mando para ajustar la posición de la flecha en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. Para eliminar una flecha, oprima la tecla **F10** (Borrar línea).
8. Para salir de la función Flecha y retener todas las flechas y rótulos, oprima la tecla **F12** en el teclado o la tecla **TEXTO** en el panel de control. Para salir de la función Flecha y eliminar todas las flechas y rótulos, oprima la tecla **ESC**.

Pictogramas

Los pictogramas son gráficos que se pueden presentar en la pantalla para indicar la estructura anatómica en estudio y la orientación del transductor respecto a la estructura. Los pictogramas fetales pueden girarse para indicar la posición del feto en el útero.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para mostrar automáticamente los pictogramas cuando inmovilice la imagen.

Los pictogramas se pueden asignar a cada tipo de examen en los ajustes predefinidos del sistema. Cuando el examen está activo, al oprimir la tecla **PICTOGRAMA** se presentan los pictogramas asignados como opciones de la pantalla LCD. Un pictograma se puede visualizar en una imagen. En modos Doble y 4B, se puede presentar un pictograma para cada imagen.

El pictograma seleccionado para una imagen se mantiene hasta que se oprime la tecla **ESC**, se selecciona un nuevo pictograma o se comienza un nuevo examen. Configure los ajustes predefinidos para que el sistema elimine automáticamente un pictograma cuando se desinmoviliza una imagen.

Para presentar un pictograma:

1. Oprima la tecla **PICTOGRAMA**.

   La pantalla LCD presenta los pictogramas disponibles para el tipo de examen activo.

2. Oprima el control **PÁGINA** para acceder a otras páginas de la pantalla LCD.

3. Oprima la tecla de la pantalla LCD para obtener el pictograma deseado.

   El pictograma seleccionado se presenta con un marcador de orientación del transductor en la parte inferior izquierda de la imagen.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de orientación del transductor.

   a. Para girar el marcador, gire el control **SELECC**.

   b. Para fijar la posición del marcador, oprima la tecla **ELEGIR**.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema — Cap. 3

F4

Valores predeterminados
- ▶Lista de pictogramas
- ▶Respuesta automática de Inmovilizar

Información general
- ▶Eliminar pictograma al desinmovilizar

QuickSet

Un QuickSet™ permiten capturar una configuración optimizada de los parámetros de imagen para un transductor y un examen específicos. El sistema guarda esta configuración en un archivo que se conoce como ***QuickSet***.

Cuando se selecciona un QuickSet como el tipo de examen actual, el sistema activa el transductor asociado y configura todas las funciones para la adquisición de imágenes de acuerdo con los ajustes almacenados.

Los valores predeterminados de un QuickSet existente se pueden modificar en los ajustes predefinidos del sistema.

[2] Instrucciones de utilización

Guardar, recuperar y eliminar QuickSets de *four*Sight — Cap. A10

Creación de un QuickSet

Se puede tener un máximo de 32 QuickSets a la vez en el sistema. Si se intenta crear un nuevo QuickSet o cargar uno desde un disquete después de alcanzar el máximo de 32, el sistema requerirá que se elimine uno o más los QuickSets existentes para dar lugar a los nuevos.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema — Cap. 3

F4

Parámetros de QuickSet

Para crear un Programa rápido:

1. Ajuste los parámetros de adquisición de imágenes según sea necesario y oprima la tecla **F8** en el teclado.

   El sistema presenta la pantalla para guardar y eliminar los QuickSets**.**

2. Gire la esfera de mando al campo **Prog rápido** y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Utilice el teclado para introducir el nombre del QuickSet (longitud máxima 20 caracteres).
4. Guarde el nombre. Para ello gire la esfera de mando hasta el botón **Guardar** y oprima la tecla **ELEGIR**, u oprima la tecla **INTRO** en el teclado.

   El sistema presenta la pantalla y activa el QuickSet que ha sido creado.

Para reemplazar un QuickSet existente por los ajustes actuales del sistema:

1. Ajuste los parámetros de adquisición de imágenes según sea necesario y oprima la tecla de función **F8**.

   El sistema presenta la pantalla para guardar y eliminar los QuickSets.

2. Gire la esfera de mando para resaltar un QuickSet existente y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

3. Gire la esfera de mando hasta el botón **Guardar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un mensaje para confirmar si desea reemplazar el QuickSet.

4. Gire la esfera de mando hacia el botón **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR** para asignar la nueva configuración del QuickSet al nombre existente.

Para eliminar un Programa rápido existente:

1. Oprima la tecla de función **F8**.

   El sistema presenta la pantalla para guardar y eliminar los QuickSets.

2. Gire la esfera de mando para resaltar un QuickSet existente y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

3. Gire la esfera de mando para resaltar la opción **Eliminar** y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

   El sistema elimina el nombre resaltado de la lista de QuickSets. Si se intenta eliminar un QuickSet mientras se lo está utilizando con tipo de examen actual, el sistema presenta un mensaje para indicar que no se puede eliminar el QuickSet cargado actualmente en el sistema.

Activación de un QuickSet

Un QuickSet es una variación definida por el usuario de un tipo de examen definido por el sistema. Para seleccionar un tipo de examen con QuickSet, acceda a la **Lista de exámenes y QuickSets** por medio de uno de estos métodos**:**

- Oprima la tecla de función **F5**.
- Oprima la tecla **EXAMEN** en el panel de control.
- Gire la esfera de mando para resaltar el botón **EXAMEN** en **Datos de paciente nuevo** o en el formulario **Datos del paciente** y oprima la tecla **ELEGIR**.

En la **Lista de exámenes y QuickSets**, mueva la esfera de mando para resaltar el nombre del QuickSet y oprima la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

Nota: Cuando se selecciona un QuickSet como el tipo de examen actual, el sistema activa el transductor asociado y configura todas las funciones para la adquisición de imágenes de acuerdo con los ajustes almacenados.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3
Función de disco Cap. 4

QuickSets en modos 2D y M

Un QuickSet incluye los siguientes parámetros de los modos 2D y M:

Modo 2D	Modo M
▪ Ganancia ▪ Persistencia ▪ Mapa gris ▪ Rango dinámico ▪ Realce del contorno ▪ Mapa color 2D ▪ Campo visual (transductores de array lineal, convexos y phased array) ▪ Potencia de transmisión ▪ Profundidad (mm) ▪ Densidad lineal ▪ Zonas focales ▪ Frecuencia inicial (MHz) ▪ Rotación ▪ Voltear (I/D) ▪ Rechazo ▪ Res/Velocidad ▪ Ángulo explor (transductor Endo-V II) ▪ Ajustes TGO	▪ Velocidad de barrido ▪ Rango dinámico ▪ Realce del contorno ▪ Rechazo ▪ Mapa color 2D ▪ Ganancia ▪ Mapa gris ▪ Potencia de transmisión

QuickSets para Flujo color

Los QuickSets incluyen los siguientes parámetros de Color:

- Mapa color
- Línea base
- Etapas de flujo (**A**, **MA**, **M**, **MB**, **B**)
- Frecuencia de transmisión inicial
- Persistencia
- Densidad
- Promedio temporal
- Reduc ruido
- Ganancia
- PSP/QSP
- Máx
- Reduc mov
- Prioridad de color

Nota: El QuickSet guarda los ajustes de los parámetros de imagen que estén activos en el momento de guardarlos. Cada opción de Etapa de flujo controla los ajustes de Prioridad color, Persistencia, Densidad, Reduc mov, Reduc ruido y Temporal. Si se selecciona una nueva Etapa de flujo y posteriormente no se cambia ninguno de estos ajustes, la Etapa de flujo y los ajustes relacionados serán guardados como parte del QuickSet. Si los ajustes controlados por la Etapa de flujo se modifican después de seleccionar una Etapa de flujo, ésta y los ajustes relacionados que se modifiquen serán guardados como parte del QuickSet.

QuickSets del modo Potencia

Los QuickSets incluyen los siguientes parámetros de Potencia:

- Frecuencia inicial
- Rango
- Flash
- Reduc mov
- Persistencia
- Invertir
- Temporal
- Densidad
- Etapa de flujo
- Mapa potencia
- Reduc ruido
- Prioridad de color

Nota: El QuickSet guarda los ajustes de los parámetros de imagen que estén activos en el momento de guardarlos. Cada opción de Etapa de flujo controla los ajustes de Prioridad color, Persistencia, Densidad, Reduc mov, Reduc ruido, Flash y Temporal. Si se selecciona una nueva Etapa de flujo y posteriormente no se cambia ninguno de estos ajustes, la Etapa de flujo y los ajustes relacionados serán guardados como parte del QuickSet. Si los ajustes controlados por la Etapa de flujo se modifican después de seleccionar una Etapa de flujo, ésta y los ajustes relacionados que se modifiquen serán guardados como parte del QuickSet.

QuickSets para Doppler

Un QuickSet incluye los siguientes parámetros Doppler de onda continua guiable y de onda pulsada:

- Modo trazo
- Media trazo
- Mín trazo
- Máx trazo
- Filtro
- Color
- Velocidad de barrido
- Rechazo
- Actualiz 2D
- Ganancia Doppler
- Profundidad de muestra
- Balance audio
- Preproceso
- Posproceso
- Escala
- Ángulo de flujo
- Frecuencia del transductor
- Tamaño de muestra (ninguno con Doppler OCG)
- Línea base
- PRF
- Foco

A2 Funciones de captura de imágenes en Modo bidimensional y en Modo M

Activación del modo 2D 3
Formatos del modo 2D 3
Imagen activa 3
Activación del modo Pantalla dividida 4
Activación del modo Doble 5
Activación del modo 4B 6
Activación del modo A 6
Activación del modo M 7
Formato simultáneo 7
Formatos del modo M 7
Presentación y actualización del modo 2D/M 8
Modificación del barrido en modo M 9
Marcadores de tiempo 9
Desplazamiento 9
Modo 2D/M ▪ Ejemplo de presentación de pantalla 10
Inscripción de parámetros de imágenes 10
Parámetros de imágenes 11
Modificación de la frecuencia de un transductor 13
Modificación de la profundidad de imagen 14
Ajuste de la ganancia general de recepción del sistema 14
Ajuste de la compensación de ganancia de profundidad (DGC) 15
Modificación del rango dinámico 16
Ajuste del foco 17
Zona focal única 17
Múltiples zonas focales 17

Modificación de la densidad lineal 18
Optimización de resolución y de velocidad 18
Abertura sintética 19
Modificación de la persistencia 19
Modificación del realce del contorno 20
Selección del mapa de grises 20
Modificación de un mapa de grises 21
Rechazo en modos 2D y M 22
Selección de un mapa de color 23
Ajuste del campo visual 23
Modificación de la orientación de la imagen 24
Orientación horizontal 24
Orientación vertical 24
Desplazamiento de la imagen 25
Ampliación de la imagen 25
Ampliación de las imágenes divididas 26
Ampliación de las imágenes en modo Doble 27
Ampliación de imágenes en modo 2D/M 27
Ensemble Tissue Harmonic Imaging 28
Optimización de la resolución de contraste y la uniformidad de brillo (TGO) 29

Activación del modo 2D

El modo 2D es el modo de imagen predeterminado del sistema de ultrasonido. El término 2D indica la adquisición de imágenes con escala de grises en dos dimensiones. Cuando se inicia el sistema, el modo 2D se encuentra activo y la ficha 2D resaltada.

Para acceder al modo 2D desde otro modo de imagen:

- Oprima el control **2D** en el panel de control.

  El sistema se presenta en modo 2D (pantalla completa).

Nota: Cuando se usan modos combinados (por ejemplo, 2D con M, 2D con Doppler o 2D con Color), al oprimir el control **2D** se desactivan los modos M, Doppler y Color, y se visualiza la pantalla completa con imágenes en modo 2D.

[2] Instrucciones de utilización

Color	Cap. A3
Potencia	Cap. A3
Doppler	Cap. A4

Formatos del modo 2D

Las imágenes del modo 2D se pueden presentar en formatos diferentes: Pantalla dividida, Doble y 4B. La función de adquisición de imágenes se encuentra disponible en modos 2D, M, A y combinados. Los formatos de modo combinado disponibles son los siguientes:

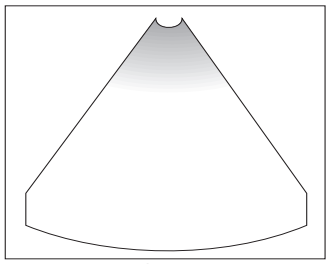
- Modo 2D/M
- 2D/Doppler
- Modo 2D con color
- Modo 2D con potencia
- Modo 2D/M con Color
- 2D/Doppler con color
- 2D/Doppler con potencia

Indicador de imagen activa.

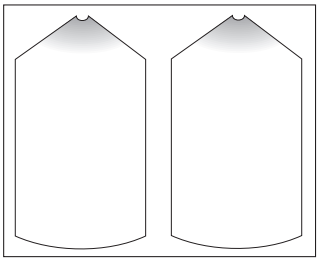
Indicador de imagen inactiva.

Imagen activa

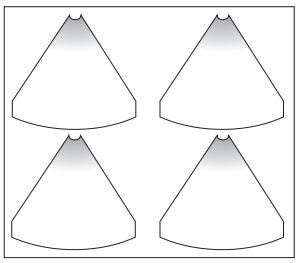
En los modos Pantalla dividida, Doble y 4B, si hay más de una imagen en modo 2D, los parámetros de adquisición de imágenes se pueden para adquirir una imagen a la vez. Ésta es la imagen ***activa***. El sistema la identifica con el indicador de imagen activa.



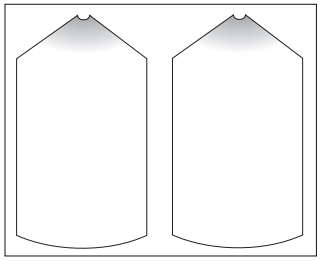
Modo 2D estándar.



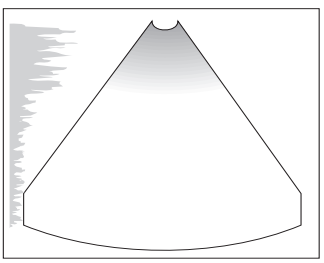
Modo Doble.



Modo 4B.



Modo Pantalla dividida (B+B).



Modo 2D con modo A.

Activación del modo Pantalla dividida

El modo Pantalla dividida crea imágenes yuxtapuestas a partir de una imagen en modo 2D. Las dos imágenes se pueden inmovilizar o mostrar en tiempo real simultáneamente. El modo Pantalla dividida está disponible con todos los transductores.

Cuando se inicia el modo Pantalla dividida, los parámetros de imagen del modo anterior se aplican a ambas imágenes. Ciertos parámetros (como Color, Mapa gris, Modo A, Rechazo y Modificar) pueden modificarse en la imagen de la derecha, para permitir la comparación de los efectos de diferentes parámetros sobre una estructura anatómica.

Para activar el modo Pantalla dividida:

1. A partir de una presentación de imágenes en modo 2D, oprima la tecla **B+B** en el panel de control.

   La imagen de la izquierda es la imagen de referencia.

2. Para presentar la imagen en modo 2D de pantalla completa, oprima la tecla **B+B** o el control **2D** en el panel de control.
3. Para inmovilizar ambas imágenes simultáneamente, oprima la tecla **INMOVILIZAR** en el panel de control.
4. Para salir del modo Pantalla dividida, oprima el control **2D**.

[2] Instrucciones de utilización

Parámetros de imágenes A2-11

Activación del modo Doble

El modo Doble presenta dos imágenes yuxtapuestas en la pantalla de la imagen. Ambas imágenes se obtienen por separado y sólo una de ellas se visualiza en tiempo real.

Cuando se activa el modo Doble por primera vez, los ajustes de la adquisición de imágenes del modo anterior se aplican a la primera imagen, y la segunda retiene los mismos ajustes que la primera.

El modo M no se puede activar mientras el modo Doble se encuentra activo. El modo Doble no se puede activar mientras el modo 2D/M se encuentra activo.

Para activar el modo Doble:

1. Oprima la tecla izquierda **2B/ALTERNAR** en el panel de control para visualizar una imagen en el lado izquierdo de la pantalla o la tecla derecha para visualizar una imagen en el lado derecho de la pantalla.

   Sólo puede activarse una imagen a la vez. La imagen activa está indicada por la intensidad de resaltado de la tecla seleccionada y por el indicador de imagen activa.

2. Para generar una segunda imagen, oprima la otra tecla **2B/ALTERNAR**.

   El sistema inmoviliza la imagen activa y activa una segunda imagen.

3. Para presentar una imagen de pantalla completa, oprima la tecla de la imagen activa por segunda vez. Oprima la tecla nuevamente para restaurar la presentación de imágenes yuxtapuestas.

4. Para desactivar la imagen actual y activar la presentación de la otra imagen en forma yuxtapuesta, oprima la tecla **2B/ALTERNAR**.

   El sistema cambia el indicador de imagen activa a la imagen seleccionada e inmoviliza ambas imágenes.

5. Para desinmovilizar la visualización en modo Doble, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

6. Para salir del modo Doble, oprima el control **2D** en el panel de control.

[2] Instrucciones de utilización

Parámetros de imágenes A2-11

Activación del modo 4B

En el modo 4B, la pantalla de imagen muestra cuatro imágenes en modo 2D adquiridas por separado. Sólo una de ellas puede presentarse en tiempo real.

Cuando se activa el modo 4B por primera vez, los ajustes del modo de imagen anterior se aplican a la primera imagen. Las imágenes subsiguientes tienen los mismos ajustes que la imagen anterior.

Para activar el modo 4B:

1. Desde el modo 2D, oprima la tecla **4B** del panel de control.

   La primera imagen aparece en el cuadrante superior izquierda de la pantalla. Ésta es la imagen activa, según la identifica el indicador de imagen activa resaltado.

2. Oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   La imagen se inmoviliza y una segunda imagen aparece en el siguiente cuadrante disponible.

3. Para continuar colocando imágenes en la pantalla, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.
4. Para recorrer las imágenes, inmovilice la imagen activa y oprima la tecla **4B**. Para presentar la imagen activa en tiempo real, desinmovilice el sistema.
5. Para salir del modo 4B, oprima el control **2D**.

Activación del modo A

Importante: Al momento de esta publicación, el modo A no había sido autorizado para su uso por la FDA (Food and Drug Administration) de los Estados Unidos. Antes de utilizar el modo A, revise las regulaciones vigentes en el país en el cual va a utilizar este sistema para determinar si el uso del modo A está autorizado.

El modo A está disponible en modo 2D. El modo A se visualiza en tiempo real o en una imagen inmovilizada.

Una vez que se activa el modo A, éste se visualiza aún cuando se cambie el modo. Si se pasa a un modo que no acepta el modo A, la presentación del modo A se cancela. Cuando se activa un modo compatible con el modo A, la imagen y el cursor regresan.

Para visualizar el modo A:

1. Oprima **Modo A** en la pantalla LCD para modo 2D cuando éste se encuentre activo.

   El sistema muestra el ajuste **Enc** y coloca un cursor del modo A en la zona de imagen. La posición del cursor indica la región de la muestra.

2. Gire la esfera de mando para colocar el cursor en la imagen.

   La amplitud ecográfica aparece junto con la escala de profundidad en la imagen.

3. Para eliminar el modo A de la imagen, oprima repetidamente **Modo A** hasta que aparezca el ajuste **Apa**.

Activación del modo M

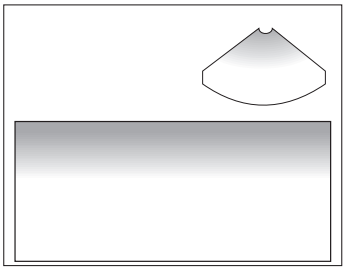
Cuando se activa el modo M por primera vez, el cursor del modo M aparece en la imagen en modo 2D. Este cursor es una representación gráfica de la línea acústica a lo largo de la cual se recoge la información en modo M. El cursor se presenta como una fila de puntos que representan las profundidades.

Formato simultáneo

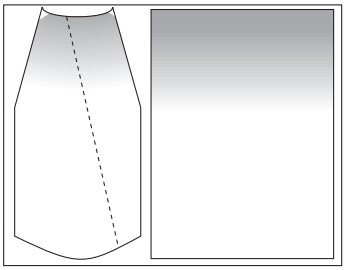
Durante el modo 2D/M, la imagen de modo 2D y el barrido M se presentan simultáneamente en tiempo real o se inmovilizan simultáneamente.

Formatos del modo M

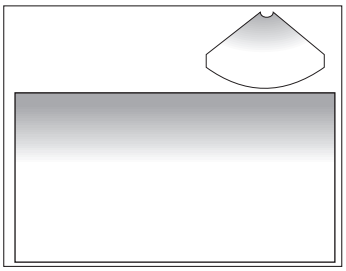
Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el formato de imágenes preferido en modo 2D/M.



½-½ horizontal.



40/60 vertical.



1/3-2/3 horizontal.

Pantalla completa (opción LCD).

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Formato de visualización 2D/M y 2D/Doppler

Presentación y actualización del modo 2D/M

Para transductores de array lineal, convexo y phased, la imagen en modo 2D y el barrido en modo M se presentan simultáneamente en tiempo real.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar un formato de imágenes horizontales, a fin de permitir la activación del modo Dividido/M.

Para activar el modo M, 2D/M o Pantalla dividida/M:

1. Oprima el control **M** en el panel de control.

   Nota: Si la opción de omitir la presentación del cursor está activada en los ajustes predefinidos del sistema, el sistema activa inmediatamente el modo 2D/M; continúe con el paso 4. Si no lo está, el sistema presenta inicialmente un cursor del modo M sobre la imagen de modo 2D.

   El ***cursor del modo M*** es una representación gráfica de la línea acústica sobre la cual se obtiene información en este modo.

2. Gire la esfera de mando para ubicar el cursor del modo M.
3. Para activar el modo 2D/M, oprima nuevamente el control **M**.

   El sistema presenta la imagen en modo 2D y un barrido en modo M en el formato seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema. Utilice la esfera de mando para volver a ubicar el cursor del modo M en la imagen en modo 2D.

4. Para activar el modo Pantalla dividida/M, active primero el modo 2D/M y oprima la tecla **B+B** en el panel de control.

   El sistema presenta dos imágenes de modo 2D con el barrido en modo M.

5. Para mostrar un barrido en modo M en toda la pantalla, oprima **OTodo M** en la pantalla LCD para modo M.

   Nota: Mientras la imagen de modo 2D/M se encuentra inmovilizada, se puede oprimir la tecla izquierda **2B/ALTERNAR** para activar o desactivar la presentación de pantalla completa en modo 2D, y la tecla derecha **2B/ALTERNAR** para activar o desactivar la presentación de pantalla completa en modo M.

6. Para salir de una pantalla completa en modo M o 2D/M, oprima el control **2D** en el panel de control.

[2] Instrucciones de utilización

Ajuste de la velocidad de barrido A2-9
Parámetros de la imagen A2-11

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Formato de visualización 2D/M y 2D/Doppler
Indicador de imagen inactiva
Valores predeterminados
▶ Omitir presentación del cursor M/D

Modificación del barrido en modo M

Se puede ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M, presentar marcadores de tiempo en el barrido y especificar el desplazamiento del barrido.

Velocidad de desplazamiento

Utilice la opción **Veloc barrido** de la pantalla LCD para ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M. Hay cuatro velocidades disponibles: **2**, **4**, **8** y **16 seg**. La velocidad de barrido se presenta en la parte inferior izquierda del barrido.

El barrido se desplaza de izquierda a derecha del área de la imagen.

Para ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M:

1. Oprima la tecla **Veloc barrido** en la pantalla LCD para modo M a fin de activar la opción.
2. Para efectuar una selección, oprima repetidas veces **Veloc barrido** o gire el control **SELECC-D**.

   El último ajuste presentado pasa a ser el activo.

Marcadores de tiempo

El modo M permite presentar marcadores de tiempo durante el barrido. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar los marcadores. Los marcadores verticales se presentan en intervalos, en una ubicación fija sobre el barrido.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos Cap. 3

Desplazamiento

En modo 2D/M con barrido horizontal de 1/3-2/3 ó 1/2-1/2, se puede desplazar las imágenes en modo 2D y el barrido en modo M para presentar información específica en la pantalla.

Para desplazar el barrido en modo M:

1. Oprima **Desplaz** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de cambiar el ajuste de desplazamiento de **Apa** a **Enc**. Si es necesario, gire primero el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel de la pantalla LCD para resaltar la ficha **2D**.
2. Durante el modo 2D/M, gire la esfera de mando vertical u horizontalmente para mover la imagen en modo 2D y el barrido en modo M.

F4

Presentación
► Marcadores de tiempo
Valores predeterminados
► Formato de visualización 2D/M y 2D/Doppler

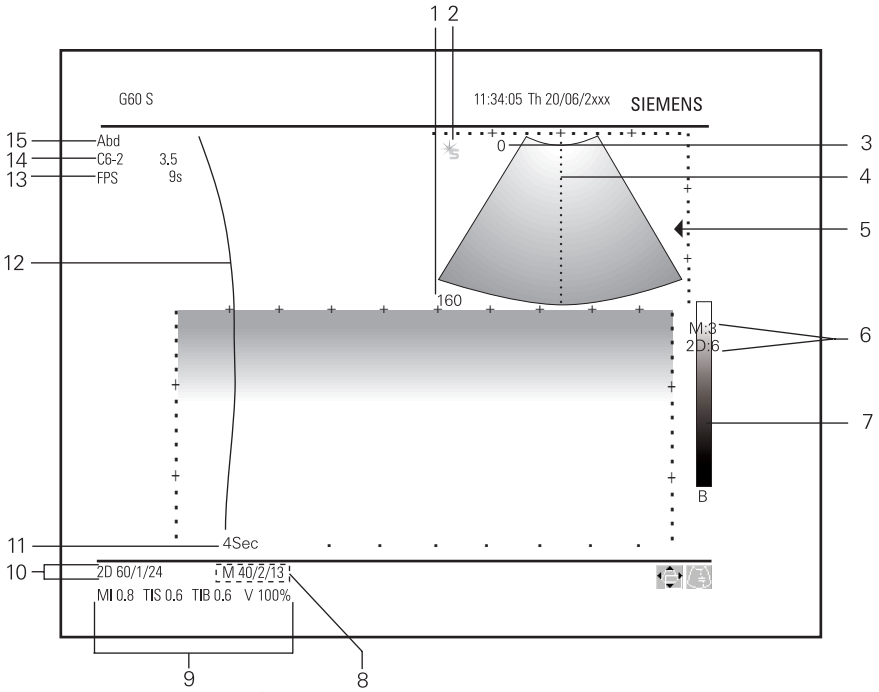
Modo 2D/M ▪ Ejemplo de presentación de pantalla

El tipo de examen activo, el transductor, la frecuencia del transductor, la cantidad de cuadros por segundo y la densidad lineal se presentan en la parte superior izquierda de la pantalla. Los valores de los parámetros individuales de las imágenes se presentan, según el modo de imagen, en ***Parámetros de imágenes*** en la parte inferior de la pantalla.

Cuando se selecciona el modo Doble o 4B, los valores presentados corresponden sólo a la imagen activa. Si la imagen está inmovilizada, los valores indican los ajustes correspondientes al momento en que la imagen se encontraba en tiempo real. Si el sistema está en modo 2D/M, se presentan tanto los ajustes del modo 2D como los del modo M.

[1] Instrucciones de utilización

Potencia de transmisión	Cap. 2
Índices IM/IT	Cap. 2



Ejemplo de la presentación de pantalla en el modo 2D/M.

1 Profundidad para la obtención de imágenes en mm
2 Indicador de imagen activa
3 Valor de desplazamiento (en cm) – se presenta cuando **Desplaz** indica **Enc**
4 Cursor del modo M
5 Marcador de zona focal
6 Ajustes de rechazo
7 Barra de grises
8 Parámetros de imágenes del modo M que indican rango dinámico, realce de contorno y ganancia
9 Potencia de transmisión e índices IM/IT
10 Parámetros de imágenes del modo 2D que indican rango dinámico, realce de contorno y ganancia
11 Velocidad de barrido
12 Curva DGC
13 Cuadros por segundo y densidad lineal
14 Nombre y frecuencia del transductor activo
15 Tipo de examen activo

Inscripción de parámetros de imágenes

2D: 60 / 1 / 24 = Modo 2D: Rango dinámico / Realce de contorno / Ganancia

M: 40 / 2 / 13 = Modo M: Rango dinámico / Realce de contorno / Ganancia

Parámetros de imágenes

Utilice los controles del sistema de ultrasonido y las opciones de pantalla LCD para cambiar los ajustes de los parámetros de imágenes. Cuando el sistema muestra múltiples imágenes, el cambio de ajustes puede afectar a todas las imágenes o sólo a la imagen activa. La información siguiente muestra el comportamiento de los parámetros de imágenes en modos 2D, Doble, Pantalla dividida, 4B y 2D/M.

- Parámetros que se pueden seleccionar por medio de controles del panel de control
- Parámetros que se pueden seleccionar desde la pantalla LCD para modo 2D
- Parámetros que se pueden seleccionar desde la pantalla LCD para modo M

Nota: Cuando el modo 2D/M se encuentra activo, gire el control **SELECC FUNCIÓN** que se encuentra en el panel LCD para resaltar la ficha **D** o **M**.

Nota: La frecuencia, densidad lineal y ancho de exploración dependen del transductor. Asimismo, el modo M en pantalla completa no es compatible con las funciones que se aplican solamente a las imágenes en modo 2D.

[2] Instrucciones de utilización

Creación de un QuickSet Cap. A1

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos Cap. 3

Parámetros de imágenes relacionados con el panel de control									
		Modo Doble		Modo Pantalla dividida		Modo 4B		Modo 2D/M	
Parámetro	**Modo 2D**	**Activo**	**Ambos**	**Activo**	**Ambos**	**Activo**	**Todo**	**2D**	**M**
Ganancia 2D	✓	✓			✓	✓		✓	
Profundidad	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Compensación de ganancia de profundidad (DGC)	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Foco	✓	✓			✓	✓		✓	
Frecuencia	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Ganancia M									✓
I/D	✓	✓			✓	✓		✓	
Ancho de exploración	✓	✓			✓	✓		✓	
Tipo de transductor	✓								
Rotación	✓	✓			✓	✓		✓	✓
Zoom (Ampliar)	✓	✓		✓		✓		✓	✓

Parámetros de imágenes relacionados con el panel de control									
		Modo Doble		Modo Pantalla dividida		Modo 4B		Modo 2D/M	
Parámetro	**Modo 2D**	**Activo**	**Ambos**	**Activo**	**Ambos**	**Activo**	**Todo**	**2D**	**M**
Color	✓	✓		✓		✓		✓	
Rango dinámico	✓	✓			✓	✓		✓	
Res contorno	✓	✓			✓	✓		✓	
Densidad lineal	✓	✓			✓	✓		✓	
Mapa gris	✓	✓		✓		✓		✓	
Desplazamiento	✓	✓			✓			✓	✓
Rechazo	✓	✓		✓				✓	
Persistencia	✓	✓			✓	✓		✓	
CmpV/POS	✓	✓			✓	✓		✓	
Abertura sintética	✓	✓			✓			✓	
Res/Velocidad	✓	✓			✓	✓		✓	
Potencia de salida (Tx)	✓	✓			✓	✓		✓	✓

Los siguientes parámetros de imagen de las opciones de la pantalla LCD para modo M afectan únicamente el barrido en modo M durante el modo 2D/M:

- Color
- Rango dinámico
- Res contorno
- Mapa gris
- Rechazo

Modificación de la frecuencia de un transductor

Utilice el control **MULTIHERTZ** para cambiar la frecuencia de funcionamiento de un transductor activo. Durante la adquisición de imágenes en modos combinados, ya sea con Flujo color o con Doppler, el control **MULTIHERTZ** no influye en la frecuencia de los modos 2D y M.

El sistema presenta el nombre del transductor activo y la frecuencia de funcionamiento en la parte superior izquierda de la pantalla.

Ejemplo de un transductor activo y de una frecuencia de funcionamiento.

Nota: Durante la adquisición de imágenes THI, el sistema muestra la frecuencia THI seguida de una T.

Ejemplo de un transductor activo y de una frecuencia de funcionamiento para la adquisición de imágenes THI.

Para modificar la frecuencia del transductor:

- Oprima hacia arriba el control **MULTIHERTZ** del panel de control para aumentar la frecuencia o hacia abajo para disminuirla.

  La selección de una frecuencia más alta aumenta típicamente la resolución, mientras que una frecuencia más baja mejora la penetración.

[2] Instrucciones de utilización

THI	A2-28
Frecuencia del color	Cap. A3
Frecuencia Doppler	Cap. A4

Modificación de la profundidad de imagen

Las opciones de profundidad máxima y mínima dependen de la frecuencia del transductor que se está utilizando en ese momento. La profundidad es ajustable en incrementos de 10 mm.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar la dirección de rotación para disminuir la profundidad o el factor de ampliación.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Personalizar teclas ▶Dirección de Zoom/Profundidad

Para modificar la profundidad de la imagen:

- Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** en el panel de control.

  La profundidad de la imagen se presenta en la parte inferior izquierda de la pantalla. Cuando se utilizan modos 2D con más de una imagen en modo 2D, el valor de la profundidad se presenta para ambas imágenes en modo 2D. En el modo Pantalla dividida, al girar el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** se cambia la profundidad de ambas imágenes en modo 2D. En los modos Doble y 4B, al girar el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** se cambia la profundidad de la imagen activa.

Ajuste de la ganancia general de recepción del sistema

La amplificación ecográfica y el brillo de la imagen en modo 2D se ajustan mediante el control **2D**. El ajuste del barrido en modo M se hace por medio del control **M**. Esto ajusta la ganancia de recepción del sistema en general.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A2-10

El margen de ganancia es de 0 a 40 dB, en incrementos de 1 dB.

El valor de la ganancia se presenta en el área de parámetros de imágenes de la parte inferior de la pantalla. Cuando el modo Doble o 4B se utiliza con más de una imagen, el valor se presenta sólo para la imagen activa. En el modo 2D/M, los valores de las ganancias separadas se presentan tanto para la imagen en modo 2D como para el barrido en modo M.

2D:	**55/**	**1/**	**32**	**M:**	**35/**	**2/**	**29**

La ganancia (dB) se indica con el valor sombreado.

Para ajustar la ganancia general en modo 2D:

- Gire el control **2D** en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia y en el sentido contrario para disminuirla.

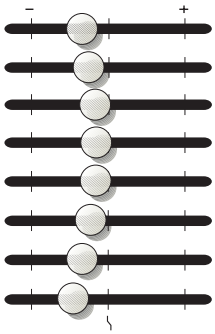
Para ajustar la ganancia general en modo M:

- Gire el control **M** en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia y en el sentido contrario para disminuirla.

Ajuste de la compensación de ganancia de profundidad (DGC)

Las señales débiles o demasiado brillantes a distintas profundidades se pueden compensar por medio del ajuste de la compensación de ganancia de profundidad (DGC), que se hace con los controles deslizantes DGC. El control **2D** ajusta la ganancia total del receptor y compensa el brillo de la imagen.

El DGC proporciona ocho controles deslizantes para ajustar la calidad de la imagen durante la adquisición en tiempo real. Mueva cada control deslizante hacia la derecha para aumentar la ganancia o hacia la izquierda para disminuirla, con un margen de 30 dB.



Campo cercano

Campo medio

Campo lejano

Controles deslizantes DGC.

Utilice los parámetros del sistema para activar la presentación de la curva DGC. La curva proporciona una representación en la pantalla de los ajustes DGC.

En el modo 2D/M, los ajustes DGC afectan tanto a la imagen en modo 2D como al barrido en modo M.

Los controles deslizantes DGC no tienen efecto durante la función CINE.

Para ajustar los controles deslizantes DGC:

- Mueva un control deslizante a la derecha para aumentar un ajuste y a la izquierda para disminuirlo.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Presentación
▶ Mostrar curva DGC
General
▶ Invertir DGC al invertir imag

Modificación del rango dinámico

Ajuste la resolución de contraste general de una imagen en modo 2D con la opción **ORD** de la pantalla LCD para modo 2D. Utilice la opción **ORD** de la pantalla LCD para modo M para ajustar el rango dinámico del barrido en modo M. En ambos modos, oprima varias veces la opción de la pantalla LCD o gire el control **SELECC-I** con dicha opción resaltada. En el modo 2D, los valores del rango dinámico van de 35 a 70 dB en incrementos de 1 dB. El modo M dispone del mismo rango de valores, pero en incrementos de 5 dB.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A2-10

El valor del rango dinámico aparece en el área de Parámetros de imágenes, en la parte inferior de la pantalla. En modo Doble o 4B con más de una imagen, el valor se presenta únicamente para la imagen activa. En modo 2D/M, se presentan valores de rango dinámico separados para la imagen en modo 2D y el barrido M.

2D:	**55/**	**1/**	**32**		**M:**	**35/**	**2/**	**29**

El rango dinámico (dB) se indica con el valor sombreado.

Para modificar el rango dinámico en modo 2D:

- Oprima **ORD** en la pantalla LCD para modo 2D o cuando la opción de la pantalla LCD se encuentre resaltada, gire el control **SELECC-I** en sentido de las agujas de reloj para aumentar el rango dinámico o en sentido contrario para disminuirlo.

Para modificar el rango dinámico en modo M:

- Oprima **ORD** en la pantalla LCD para modo M o cuando la opción de la pantalla LCD se encuentre resaltada, gire el control **SELECC-I** en sentido de las agujas de reloj para aumentar el rango dinámico o en sentido contrario para disminuirlo.

Ajuste del foco

Seleccione la cantidad de zonas focales con la opción **Foco** de la pantalla LCD para modo 2D. Oprima el control **FOCO** en el panel de control para colocar en posición los marcadores de zonas focales. Los marcadores de zonas focales se presentan en la parte izquierda del área de la imagen.

Los transductores array convexo, array lineal y phased array admiten múltiples zonas focales de transmisión que pueden seleccionarse y colocarse en la imagen.

Las imágenes divididas tienen la misma cantidad y posición de las zonas focales. En modo Doble o 4B, es posible tener una cantidad y una posición diferentes de zonas focales en cada imagen. En modos M, Doppler o Flujo color sólo hay una zona focal disponible. En Doppler, la zona focal está siempre en la posición de la muestra Doppler. Cuando se utiliza Flujo color, la zona focal está siempre en el centro de la región de interés de color.

Zona focal única

Cuando se selecciona una (1) zona focal única, al girar el control **FOCO** se coloca el marcador de zona focal, sin tener en cuenta la profundidad de exploración.

Múltiples zonas focales

Cuando se seleccionan dos (2) o cuatro (4) zonas focales, la distancia entre ellas se ajusta automáticamente. Al girar el control **FOCO** se ajusta la posición relativa de los marcadores de zona focal dentro del campo visual. Las posiciones disponibles dependen de la profundidad seleccionada.

Cuando se utilizan zonas focales múltiples, se reduce la velocidad de cuadros. La magnitud de la reducción de la velocidad de cuadros depende de la profundidad visual y del transductor.

Para seleccionar la cantidad de zonas focales:

1. Oprima **Foco** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de recorrer las opciones (1, 2 y 4).
2. Para colocar las zonas focales, gire hacia arriba o hacia abajo el control **FOCO** en el panel de control.

Modificación de la densidad lineal

Utilice la opción **Densidad** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de aumentar o reducir la cantidad de líneas de exploración acústica por cuadro en las imágenes 2D. El aumento de la densidad lineal mejora el detalle de la imagen y permite reducir la velocidad de cuadros. La velocidad de cuadros depende también del ancho y la profundidad de adquisición de imágenes.

[2] Instrucciones de utilización

Profundidad A2-14
Campo visual A2-23

Los ajustes de la densidad lineal aparecen junto a la velocidad de cuadros en la esquina superior izquierda de la pantalla. Las opciones para la densidad lineal son:

Opción LCD	Definición	Presentación en pantalla
Std	Estándar	s
Hi	Alta	h

Para modificar los ajustes de la densidad lineal:

- Oprima **Densidad** en la pantalla LCD para modo 2D para recorrer los ajustes.

  El último ajuste presentado pasa a ser el activo.

Optimización de resolución y de velocidad

Utilice la opción LCD **Res/Vel** en modo 2D para ajustar el equilibrio entre la densidad lineal de exploración (resolución) y la abertura sintética. Las opciones son: Std, Dtl y Lej. Algunas opciones no están disponibles con todos los transductores.

Nota: La opción LCD **Abertura sintética** está disponible para los transductores de array convexo y lineales. La opción LCD **PSP** está disponible para los transductores phased array.

Para modificar Res/Velocidad:

- Oprima **Res/Vel** en la pantalla de LCD para modo 2D o gire el control **SELECC-D** cuando esta opción de la pantalla LCD se encuentre resaltada.

Ajuste Res/Velocidad	Densidad lineal (Resolución)	Abertura sintética	Velocidad de cuadros
Std	Std	Apagado	Velocidad total
Dtl	Alta	Apagado	Velocidad 1/2
Lej	Std	Encendido	Velocidad 1/2

Abertura sintética

Utilice la opción **Abertura sintética** en la pantalla LCD para modo 2D para aumentar la abertura de recepción al transmitir dos veces sobre la misma línea de la imagen. Esta técnica permite mejorar la resolución, aumentar la penetración en profundidad y reducir la velocidad de cuadros. Para obtener los ajustes óptimos, consulte la descripción de Res/Velocidad.

Nota: La opción LCD **Abertura sintética** está disponible para los transductores de array convexo y lineales.

Para modificar la abertura sintética:

- Oprima la opción **Abertura sintética** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de seleccionar **Enc** o **Apa**.

Modificación de la persistencia

La persistencia aplica un efecto visible de suavizado a la imagen 2D mediante el uso de líneas persistentes de datos de la imagen para cada cuadro.

La persistencia de la imagen se puede modificar en tiempo real por medio de la opción **Persistencia** en la pantalla LCD para modo 2D. Cuando se establece como valor de persistencia **0** (apagado), todas las líneas de datos para cada cuadro son nuevas.

Para modificar la persistencia:

- Oprima **Persistencia** en la pantalla LCD para modo 2D, o gire el control **SELECC-I** cuando se encuentre resaltada Persistencia para recorrer los ajustes.

  El último ajuste presentado pasa a ser el activo.

Modificación del realce del contorno

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A2-10

Utilice la opción **ORes contorno** de la pantalla LCD para modos 2D o M a fin de distinguir el contorno de una estructura durante la adquisición de imágenes en tiempo real. Las opciones varían de **0** (no resaltar) a **3** (máximo).

El valor de realce del contorno se presenta en los parámetros de imagen en la parte inferior de la pantalla. En modos Doble y 4B, el valor se presenta únicamente para la imagen activa. En modo 2D/M, el valor se presenta tanto para la imagen en modo 2D como para el barrido en modo M.

2D:	**55/**	**1/**	**32**		**M:**	**35/**	**2/**	**29**

El realce del contorno se indica con el valor sombreado.

Para modificar el realce del contorno:

- Oprima **ORes contorno** en la pantalla de LCD para modo 2D a fin de recorrer los ajustes.

  El último ajuste presentado pasa a ser el activo.

Selección del mapa de grises

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de una pantalla A2-10

Durante la adquisición de imágenes en tiempo real o cuando el sistema se encuentra inmovilizado, seleccione el ***mapa de grises*** o la curva de procesamientos activos por medio de la opción **OMapa gris** en la pantalla LCD. El sistema asigna la amplitud ecográfica a los niveles de gris de acuerdo con el mapa de grises seleccionado.

El mapa de grises activo está representado por una barra de grises que aparece en el lado derecho de la pantalla. La barra de grises representa la gama de tonos grises disponible para el mapa seleccionado.

L

Ejemplo de barra de grises.

La apariencia de un mapa de grises se puede modificar por medio de las opciones **ORechaz** y **OModificar** en la pantalla LCD para modo 2D.

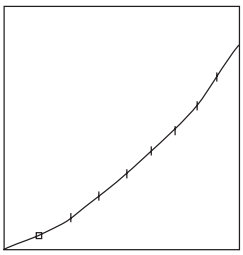
Para seleccionar un mapa de grises desde la pantalla LCD para modos 2D o M:

- Oprima la opción **OMapa gris** en la pantalla LCD o gire el control **SELECC-I** cuando dicha opción esté resaltada hasta que se visualice el rótulo del mapa deseado en la pantalla LCD.

  El rótulo del mapa de grises seleccionado aparece también bajo la barra de grises.

Modificación de un mapa de grises

Utilice la opción **Modificar** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de redistribuir la gama de amplitudes ecográficas asignada a la gama de grises disponible en el mapa de grises seleccionado. La posición de los puntos de inflexión se puede ajustar dentro de una escala determinada. El sistema vuelve a calcular automáticamente la curva y actualiza la imagen.



Los diez puntos de inflexión de una curva de procesamiento. El cursor aparece como rectángulo, en este caso colocado sobre el segundo punto de inflexión.

El sistema dispone de los siguientes valores para mapas grises: **L**, **B**, **G**, **C**, **S**, **D**, **A** o **E**. Se pueden modificar todos, con excepción del mapa **L**.

Para modificar el mapa:

1. Seleccione el mapa deseado oprimiendo varias veces **Modificar** en la pantalla LCD para modo 2D.

   El sistema superpone el mapa seleccionado en la pantalla. El cursor aparece como un rectángulo, en este caso colocado sobre el primer punto de inflexión.

2. Para seleccionar un punto de inflexión, gire el control **SELECC** en el panel de control.
3. Gire la esfera de mando para ajustar la posición del punto de inflexión.
4. Repita los pasos 2 y 3 para cada uno de los puntos de inflexión que se necesite.
5. Oprima la tecla **ESC** para guardar los cambios efectuados los puntos de inflexión y salir de la función de modificación de puntos de inflexión.

Para:	Haga lo siguiente después de seleccionar Modificar:
Seleccionar un punto de inflexión	Gire el control **SELECC** para recorrer con el cursor los puntos de inflexión.
Ajustar la posición de un punto de inflexión	Seleccione un punto de inflexión. Gire la esfera de mando para ajustar la posición del punto de inflexión seleccionado. El sistema restringe el movimiento del cursor a una área específica.
Seleccionar el punto siguiente	Gire el control **SELECC**.
Salir de la función	Oprima la tecla **ESC**. El sistema guarda los cambios y elimina el mapa superpuesto de la pantalla. La barra de grises se presenta de acuerdo con el mapa modificado.

Para restaurar los ajustes de fábrica del mapa de grises seleccionado:

1. Oprima **Modificar** para presentar el mapa.
2. Oprima **Restaurar** para restablecer los ajustes de fábrica del mapa.

   Si se ha modificado el mapa presentado, el sistema le solicita que confirme la acción.
3. Seleccione **Aceptar** para restablecer los ajustes de fábrica de los puntos de inflexión en el mapa seleccionado.

Rechazo en modos 2D y M

Utilice la opción **Rechazo** en la pantalla LCD para modos 2D y M a fin de eliminar la presentación de ecos inferiores a un nivel designado. El nivel seleccionado aparece en la barra de grises de **0** (ecos débiles) a **64** (ecos fuertes). Al aumentar el nivel se elimina la presentación de las señales de amplitud baja a alta y al disminuirlo se la restablece.

Para establecer una gama de amplitudes ecográficas en modos 2D o M:

1. Oprima la opción **Rechazo** en la pantalla LCD para resaltar el ajuste de rechazo.
2. Gire el control **SELECC-I** en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el nivel o en sentido contrario para disminuirlo.

   Nota: También se puede oprimir en forma repetida la opción **Rechazo** en la pantalla LCD para aumentar el nivel seleccionado. Este procedimiento no permite disminuir el nivel en forma directa pero sí hace que 64 regrese a 0.

Selección de un mapa de color

La imagen en modo 2D y el barrido en modo M en escala de grises se pueden colorizar individualmente mediante uno de los tres mapas de color, durante la adquisición de imágenes en tiempo real o cuando el sistema está inmovilizado.

El sistema dispone de los siguientes valores para mapas a color: **Apag** (sin ningún color aplicado), **Sepia**, **Mag** (Magenta), **Frío** y **Arc** (Arco iris).

Para aplicar color a una imagen en modo 2D o a un barrido en modo M:

- Oprima **Color** en la pantalla LCD para el modo 2D o M, o gire el control **SELECC-D** cuando esta opción está resaltada.

Ajuste del campo visual

Utilice la opción **CMPV/POS** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de optimizar el campo visual de los transductores de array convexo, lineales y phased array durante la adquisición de imágenes en tiempo real en modo 2D. Utilice el ajuste **CV** para ajustar el ángulo sectorial y resaltar el área de interés que se está examinando. Ajuste nuevamente la posición de la imagen activa redimensionada en modo 2D mediante el ajuste **POS** (no se encuentra disponible para los transductores array lineal).

El ángulo real del campo visual está determinado por la geometría del transductor.

Para ajustar el campo visual:

1. Oprima la opción **CMPV/POS** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de seleccionar **CV**.
2. Gire la esfera de mando hacia la izquierda para reducir o hacia la derecha para aumentar el ángulo sectorial de la imagen.
3. Para ajustar la posición de la imagen redimensionada en modo 2D, oprima **CMPV/POS** por segunda vez para seleccionar **POS**.
4. Gire la esfera de mando hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar el campo visual.
5. Para salir, oprima la opción **CMPV/POS** hasta que aparezca **APA**.

Modificación de la orientación de la imagen

Cambie la dirección de exploración de un transductor para voltear horizontalmente una imagen 2D mediante la tecla **I/D**. También puede utilizar la tecla **GIRAR** para voltear verticalmente la imagen 2D o el barrido en modo M a fin de que el campo cercano aparezca a la derecha en la parte inferior de la pantalla, o en la parte superior de la pantalla. La imagen gira 90° cada vez que se oprime la tecla.

Orientación horizontal

El indicador de la imagen activa muestra el punto de inicio de la exploración. La orientación de exploración de un transductor se puede alternar con la tecla **I/D** que permite fijar la orientación horizontal de la imagen, por ejemplo, de derecha a izquierda o de izquierda a derecha.

Indicador de imagen activa.

Modo	Efecto del I/D
Modo Pantalla dividida (B+B)	Cambia simultáneamente ambas imágenes
Modo Doble, modo 4B	Cambia sólo la imagen activa

Para modificar la orientación horizontal de una imagen:

- Oprima la tecla **I/D** en el panel de control.

  El sistema cambia la dirección de la exploración.

Orientación vertical

La orientación vertical convencional de una imagen presenta el campo cercano en la parte superior de la pantalla. La tecla **GIRAR** permite cambiar la orientación de la presentación para que aparezca el campo cercano a la derecha, en la parte inferior o a la izquierda de la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para determinar si la curva DGC se debe invertir al oprimir la tecla **GIRAR**.

F4

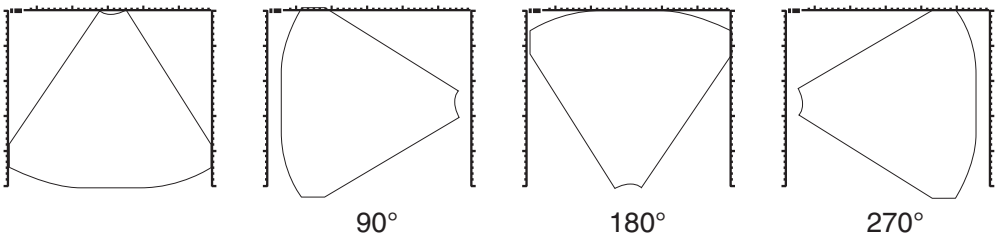
General
▶ DGC invertido con imagen invertida

Modo	Efecto del giro
Modo Pantalla dividida (B+B)	Invierte simultáneamente ambas imágenes
Modo Doble, modo 4B	Invierte la imagen activa

Para modificar la orientación vertical de una imagen:

- Oprima la tecla **GIRAR** en el panel de control.

  La imagen gira 90° cada vez que se oprime la tecla.



*La tecla **GIRAR** hace girar la imagen en sentido de las agujas del reloj, en incrementos de 90°, cada vez que se oprime la tecla.*

Desplazamiento de la imagen

Utilice la opción **ODesplaz** en la pantalla LCD para modo 2D mientras se adquieren de imágenes en modo 2D para mover el área de la imagen hacia el lugar de interés, en forma vertical u horizontal. Cuando se desplaza una imagen, el valor del desplazamiento aparece en la parte superior izquierda de la pantalla. Cuando se adquieren imágenes en modo Doble, los valores del desplazamiento se visualizan únicamente para la imagen activa.

[2] Instrucciones de utilización

Desplazamiento del barrido A2-9

Para desplazar la imagen vertical u horizontalmente:

1. Oprima **ODesplaz** en la pantalla LCD para modo 2D a fin de seleccionar **Enc**.
2. Gire la esfera de mando para desplazar la imagen en forma vertical u horizontal.

   La cantidad de desplazamiento disponible depende del transductor seleccionado.
3. Para salir de la función Desplazamiento, oprima la opción **ODesplaz** en la pantalla LCD hasta que aparezca el ajuste **Apa**.

   El sistema cancela el valor de desplazamiento y restaura la visualización de la imagen normal.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados ▶ Formato de visualización 2D/M y 2D/Doppler

Ampliación de la imagen

Utilice el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** en las imágenes de los modos 2D y M para ampliarlas o inmovilizarlas en tiempo real. Al oprimir el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** se abre una ventana de zoom ajustable en la pantalla. Para colocar la ventana en la región de interés, gire la esfera de mando. Ajuste el factor de ampliación girando el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** hasta que la ventana tenga el tamaño adecuado. Si oprime **ZOOM/PROFUNDIDAD** por segunda vez se ampliará la región de interés. La región de interés se puede mover girando la esfera de mando.

Las siguientes páginas explican los procedimientos para utilizar la función Zoom en los diversos formatos de adquisición de imágenes en modos 2D y combinados.

Asigne la dirección de rotación al control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para aumentar la profundidad o el factor de ampliación.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Personalizar teclas ▶ Dirección de Zoom/Profundidad

La función Zoom permite llevar a cabo las siguientes acciones:

Para:	Haga lo siguiente:
Activar la ventana de zoom	Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD**.
Cambiar el tamaño de la ventana de zoom y/o cambiar el tamaño del área ampliada	Gire el control **ZOOM/PROFUNDIDAD**.
Colocar la ventana de zoom en la imagen	Gire la esfera de mando.
Ampliar la imagen (la parte que se visualiza en la ventana de zoom)	Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD**.
Cancelar el zoom y quitar la ventana de zoom de la imagen activa	Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** nuevamente o use la tecla **ESC**.
Ampliar una imagen inmovilizada con la función zoom	1. Presione el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**. 2. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar la ventana de zoom y, a continuación, presione de nuevo el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

Ampliación de las imágenes divididas

Cuando se usa la función Zoom en una imagen Dividida, la imagen de la izquierda muestra la ventana de zoom en la imagen, e indica el área ampliada.

Para ampliar una imagen dividida:

1. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.
2. Gire la esfera de mando para colocar la ventana de zoom en la región de interés de la imagen de la izquierda.
3. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
4. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   La imagen de la derecha aumenta la ampliación en el área indicada por la ventana de zoom.
5. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
6. Gire la esfera de mando para ajustar la posición de la ventana de zoom y el área ampliada.
7. Oprima el control **ZOOM/PROFUNDIDAD** para desactivar la ampliación.

Ampliación de las imágenes en modo Doble

Cuando se usa la función Zoom en una imagen en modo Doble, es posible aplicarla a una o a las dos imágenes. La función Zoom se puede eliminar cuando la imagen está activa.

Para ampliar una imagen Doble:

1. Active las imágenes en modo Doble oprimiendo primero la tecla izquierda **2B/ALTERNAR** y luego la tecla derecha **2B/ALTERNAR** en el panel de control.
2. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   La ventana de zoom se muestra en la imagen derecha (activa).
3. Gire la esfera de mando para colocar la ventana de zoom en la región de interés en la imagen activa.
4. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
5. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   Se amplía la parte de la imagen seleccionada.
6. Oprima la tecla **2B/ALTERNAR** para cambiar la imagen activa.

   El sistema cambia el indicador de la imagen activa hacia la imagen de la izquierda e inmoviliza ambas imágenes.
7. Oprima la tecla **INMOVILIZAR** para movilizar la imagen activa.
8. Repita los pasos 2 a 5 para la imagen de la izquierda.
9. Para presentar una imagen en ampliación normal, desinmovilice la imagen y oprima la tecla **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

Ampliación de imágenes en modo 2D/M

La imagen en modo 2D y el barrido en modo M se pueden ampliar simultáneamente.

Para ampliar la imagen en modo 2D y el barrido en modo M al mismo tiempo:

1. En el modo 2D/M, oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.
2. Gire la esfera de mando para colocar la ventana de zoom en la región de interés de la imagen en modo 2D.
3. Gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ajustar el tamaño de la ventana de zoom.
4. Oprima el control **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

   Se amplían la porción de la imagen seleccionada y el barrido en modo M.

Ensemble Tissue Harmonic Imaging

Ensemble™ Tissue Harmonic Imaging (THI) es una función opcional del sistema que permite mejorar la resolución de contraste mediante una diferenciación minuciosa del tejido en pacientes para los que es difícil obtener imágenes.

THI crea imágenes en modo 2D a partir de las señales recibidas por medio de armónicas de la frecuencia transmitida (fundamental). Las armónicas son múltiplos de la frecuencia fundamental. El sistema utiliza las armónicas producidas en el tejido por la propagación no lineal de una onda de ultrasonido. Se emplea una técnica de secuencia de impulsos para eliminar las señales fundamentales sin afectar a las señales armónicas. Las señales armónicas tienen un lóbulo principal y lóbulos laterales inferiores más estrechos que las señales fundamentales del modo 2D, lo cual produce una mejor resolución espacial y de contraste.

Para activar THI:

1. Empuje hacia arriba el control **MULTIHERTZ** hasta que aparezca "T" a un lado de la frecuencia de transmisión en la parte superior izquierda del área de la imagen.

   Nota: Con Flujo color o Doppler, THI sólo funciona en imágenes de modo 2D.

2. Para salir de THI, oprima el control **MULTIHERTZ** hasta que "T" desaparezca de la pantalla.

[1] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles Cap. 6

Optimización de la resolución de contraste y la uniformidad de brillo (TGO)

La función opcional de tecnología de Optimización de tejidos en escala de grises TGO™ optimiza la resolución de contraste y la uniformidad de brillo de la imagen, al conmutar las señales de amplitud de bajo nivel hacia rango de escala de grises óptimo para visualización.

Ejemplo de símbolo de TGO.

Cuando usted activa la TGO, el sistema optimiza inmediatamente la resolución de contraste y la uniformidad de brillo de la imagen, así como muestra el símbolo "TGO" debajo del indicador de la imagen activa, para indicar que la TGO está activa. La TGO permanece activa para el examen que se está realizando en el momento, hasta que usted salga de la TGO, finalice el examen actual o seleccione otro tipo de examen o transductor.

También puede seleccionar una compensación (ganancia de TGO) por brillo de imagen preferido con TGO durante el examen activo (para el tipo de examen y transductor actuales). El valor seleccionado representa los incrementos de ajuste de ganancia que se deben agregar (o restar) a la ganancia optimizada predeterminada.

Si usted activa una función de captura de imágenes en modo 2D que admita TGO (tal como THI), entonces el sistema actualiza automáticamente la optimización para esa función de captura de imágenes. Cuando se sale de la TGO, el sistema elimina cualquier ajuste que usted haya realizado mientras la TGO estaba activa y elimina el símbolo "TGO" de la pantalla, para indicar que la TGO ya no está activa.

Se pueden configurar los siguientes controles de documentación para activar la TGO:

- **IMPRESORA/ALMACÉN 1**
- **IMPRESORA/ALMACÉN 2**

Para activar TGO,:

Nota: TGO afecta a la imagen completa, inclusive artefactos y defectos. Para un rendimiento óptimo de TGO, asegúrese de que haya contacto complete con el transductor, reduzca la profundidad al mínimo y evite reflectores de brillo (gas),

- Presione **TGO** en la LCD del modo 2D, o bien, presione el control de documentación (**Impresora/almacén 1** o **Impresora/almacén 2**) configurado para activación de TGO en los ajustes predefinidos del sistema.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para seleccionar un ajuste (compensación) de ganancia de TGO:

1. Active la **TGO**.
2. Presione **Ganancia de TGO** en la pantalla LCD del modo 2D o gire el control **SELECC-R** cuando esta selección se encuentre resaltada.

Para regenerar la TGO:

- Presione **Actualizar TGO** en la LCD del modo 2D.

Para salirse de la TGO:

- Mientras esté active la TGO, presione **TGO** en la LCD del modo 2D.

A3 Adquisición de imágenes con Flujo color

Activación de la adquisición de imágenes con Flujo color 3
Formatos de Flujo color 3
Modo 2D con Color ▪ Ejemplo de la presentación de la pantalla 4
Función de actualización 5
Función de actualización con reactualización de la imagen 2D 6
Formato simultáneo 6

Adquisición de imágenes con Flujo color 7
Selección de una etapa de flujo 7
Posición y tamaño de la ventana de color 8
Cómo guiar la ventana de color 9
Transductores de array lineal 9
Transductores de array convexo y phased array 9
Ajuste de la ganancia de Flujo color 10
Ajuste del filtro de color 10
Cambio de la frecuencia del transductor 11
Ajuste y posición del campo visual 11
Ajuste de la línea base 12
Ajuste de la persistencia del color 13
Ajuste de la prioridad del color 13
Corrección del ángulo de Flujo color 14
Ajuste de la PRF de color (rango de velocidades) 15
Uso de la retención máxima 16
Cambio de la densidad lineal 16
Ajuste de la sensibilidad de color 17
Suavizado del patrón de flujo 17
Selección de un mapa de color 18
Uso de una marca de velocidad 19
Inversión de la escala de colores 21
Selección de la escala de colores 21
Aumento de la potencia de procesamiento 21

Modo Potencia..... 22
Activación del modo Potencia..... 22
Ajuste de la ganancia en el modo Potencia 22
Selección de un mapa de potencia..... 23
Especificación de potencia direccional 24
Discriminación del movimiento tisular 24
Especificación del rango de potencia..... 24

Activación de la adquisición de imágenes con Flujo color

Durante la adquisición de imágenes con Flujo color, el sistema aplica color a la ***región de interés*** (RDI) definida dentro de la imagen del modo 2D. Se puede ajustar la profundidad, la posición y el tamaño de la región de interés, así como los parámetros que afectan al funcionamiento de la adquisición de imágenes en color. La adquisición de imágenes con Flujo color se puede iniciar cuando está activo el modo 2B. Aparece una ventana de color o región de interés en la imagen del modo 2D. El sistema mide y asigna colores específicos a las velocidades del flujo sanguíneo dentro de la región de interés.

[2] Instrucciones de utilización

RDI A3-8

Formatos de Flujo color

Se puede añadir Flujo color a los modos 2D, Doppler o M. Los siguientes formatos combinados están disponibles:

Formato combinado	Formato en color
2D con Color	2D con Flujo color
2D con Color y Zoom	2D con Zoom y Flujo color
Doble con Color	Flujo color en modo Doble, que muestra dos imágenes separadas yuxtapuestas; Flujo color en ambas imágenes
4B con Color	Flujo color en modo 4B, que muestra cuatro imágenes separadas; Flujo color en todas las imágenes
Modo Pantalla dividida (B+B) con Color	Flujo color en la imagen de la derecha en la pantalla
M con color	M en pantalla completa con Flujo color
2D con Color/M con Color	2D y M con Flujo color en cada modo
2D con Color y Zoom/ M con Color y Zoom	2D con Zoom y Flujo color y M con Flujo color
2D con Color/Doppler	2D con Flujo color y Doppler, también conocido como modo Tríplex
2D con Color y Zoom/Doppler	2D con Zoom y Flujo color y Doppler

Para activar Flujo color:

1. Oprima el control **C** del panel de control.

   El sistema muestra las opciones de Color en la pantalla LCD y resalta la ficha **C**. También coloca la región de interés en la imagen, delimitada por una línea verde.

2. Para ajustar la posición de la región de interés, oprima **OVentana** en la pantalla LCD para mostrar **POS** y gire la esfera de mando para cambiar la posición.

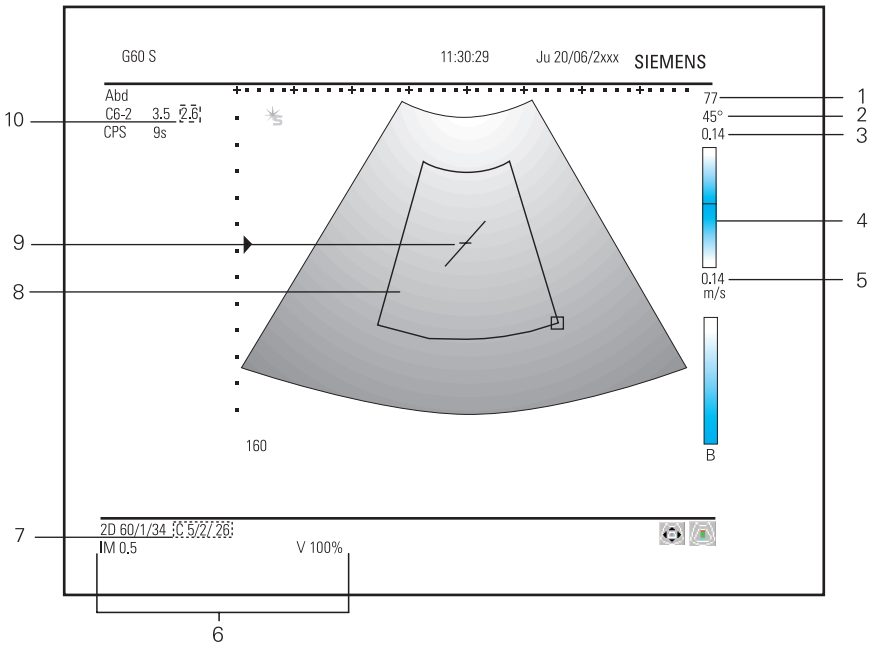
3. Para ajustar el tamaño de la región de interés, oprima **OVentana** en la pantalla LCD para mostrar **Tam** y gire la esfera de mando para cambiar el tamaño.

   Utilice el pequeño rectángulo verde de la esquina inferior derecha de la región de interés para cambiar su tamaño.

   Nota: Se puede oprimir la tecla **ELEGIR** para alternar entre **Tam** y **POS**.

4. Para salir de la adquisición de imágenes con Flujo color, oprima el control **C**.

Modo 2D con Color ▪ Ejemplo de la presentación de la pantalla



Ejemplo de la pantalla de imagen con Flujo color.

1 **Profundidad del ángulo de Flujo color** (mm)

2 **Valor del ángulo de Flujo color** – Indica el ángulo de flujo utilizado para calcular la velocidad de flujo corregida.

3 **Velocidad máxima de Flujo color** (alejándose del transductor) – Presenta el rango de velocidades en metros por segundo (m/s) o centímetros por segundo (cm/s).

4 **Barra de colores** (acercándose y alejándose del transductor) – Indica la dirección del flujo mediante 128 tonos de rojo y azul. Los cambios de tono de los colores representan cambios de velocidad. Los tonos oscuros indican velocidades bajas y los más brillantes indican velocidades más altas.

En modo Potencia: muestra el mapa de potencia activo.

5 **Velocidad máxima de Flujo color** (acercándose al transductor) – Presenta el rango de velocidades en metros por segundo (m/s) o centímetros por segundo (cm/s).

En modo Potencia: muestra el rango de frecuencias en kilohertz (kHz).

6 **Valor del potencia de transmisión e índices mecánico y térmico** (IM/IT)

7 **Parámetros de imagen con Flujo color** – Indica el ajuste de Persistencia de color, Reducción de movimiento y Ganancia de color en dB.

En modo Potencia: indica el ajuste de Persistencia de potencia, Reducción de movimiento y Ganancia de potencia.

8 **Ventana de color o Región de Interés** (RDI) – La parte de la imagen presentada en color. La RDI está delimitada por una línea verde y tiene la forma de un sector para un transductor de array convexo o phased array, y la forma de un rectángulo o paralelogramo para un transductor de array lineal.

9 **Cursor del ángulo de Flujo color**

10 **Frecuencia del transductor de Flujo color** – Aparece a la derecha de la frecuencia del transductor en modo 2D.

Función de actualización

La función de actualización presenta una imagen inmovilizada en color de modo 2D con un espectro Doppler en tiempo real. Utilice la tecla **ACTUALIZAR** para alternar entre los dos formatos de actualización. Un formato presenta una imagen en color de modo 2D en tiempo real y un espectro inmovilizado. El otro formato presenta una imagen en color de modo 2D inmovilizada y un espectro en tiempo real.

[2] Instrucciones de utilización

Doppler Cap. A4

Nota: Cuando el espectro Doppler está en tiempo real y la imagen en color de modo 2D está inmovilizada, se puede maximizar la frecuencia de repetición de impulsos (PRF) por medio de la función de actualización.

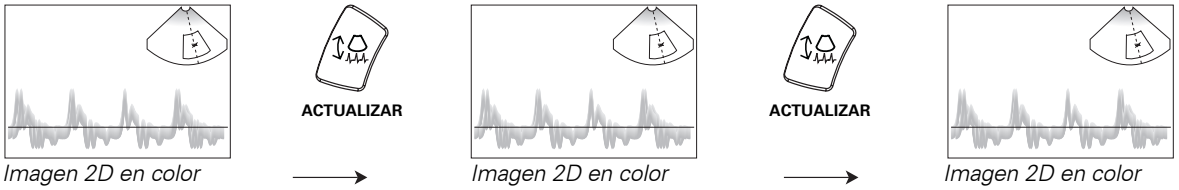


Imagen 2D en color inmovilizada con espectro Doppler en tiempo real.

Imagen 2D en color en tiempo real con espectro Doppler inmovilizado.

Imagen 2D en color inmovilizada y espectro Doppler en tiempo real.

Función de actualización sin modo 2D con reactualización de la imagen en color.

Función de actualización con reactualización de la imagen 2D

Durante la función de actualización, el sistema puede colocar el espectro Doppler en pausa y reactualizar (actualizar) la imagen 2D en color según el intervalo definido mediante la opción **Actualiz 2D** de la pantalla LCD para Doppler. Los ajustes disponibles son **1seg**, **2seg**, **3seg**, **4seg** y **Apa**.

Para activar el formato de actualización o cambiar el intervalo de actualización:

1. Gire el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel LCD y resalte la ficha **D** para acceder a las opciones Doppler.
2. Oprima repetidamente **Actualiz 2D** en la pantalla LCD para Doppler hasta que aparezca el ajuste deseado.

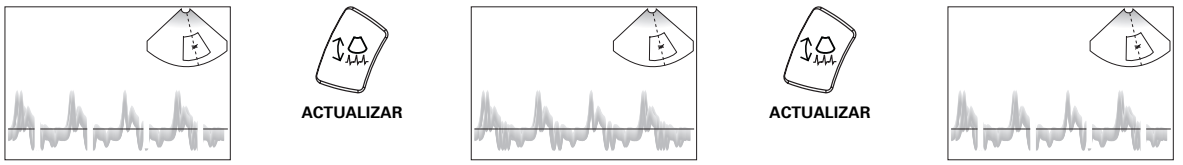


Imagen 2D en color inmovilizada y espectro Doppler en tiempo real. La imagen 2D en color se reactualiza al intervalo seleccionado mediante ***Actualiz 2D*** *en la pantalla LCD para Doppler.*

Imagen 2D en color en tiempo real y espectro Doppler inmovilizado. Sin reactualización.

Imagen 2D en color inmovilizada y espectro Doppler en tiempo real. La imagen 2D en color se reactualiza al intervalo seleccionado mediante ***Actualiz 2D*** *en la pantalla LCD para Doppler.*

Función de actualización con modo 2D y reactualización de la imagen en color.

Formato simultáneo

El espectro Doppler y la imagen 2D con color se pueden sincronizar para mostrarlos simultáneamente en tiempo real.

Para activar un formato simultáneo:

- Oprima el control **TRIPLES** del panel de control.

Para desactivar un formato simultáneo:

- Oprima la tecla **ACTUALIZAR**.

Adquisición de imágenes con Flujo color

Las imágenes con Flujo color pueden modificarse utilizando los controles, las teclas y las opciones de la pantalla LCD. El sistema aumenta la intensidad de iluminación del control o tecla asociados con la función activa.

[2] Instrucciones de utilización

QuickSets Cap. A1

Selección de una etapa de flujo

Durante la formación de imágenes en tiempo real, si desea optimizar el sistema según las condiciones de flujo hemodinámico utilice la opción **Etapa de flujo** de la pantalla LCD para Color o Potencia. El sistema ajusta automáticamente los parámetros de prioridad de color, densidad, persistencia, promedio temporal, reducción de movimiento y reducción de ruido según la o las etapas de flujo seleccionadas. Estos ajustes de optimización varían según el tipo de examen.

Selección de etapa de flujo	Se utiliza generalmente para
A – alta velocidad y baja resistencia	▪ Carótida ▪ Aorta ▪ Arterias de los órganos grandes
MA – velocidad media alta	▪ Vascular periférico
M – velocidad mediana y resistencia alta	▪ Vena porta ▪ Venas o arterias femorales o extremidades inferiores ▪ Vertebral
MB – velocidad media baja	▪ Venoso
B – baja velocidad y baja resistencia	▪ Tiroides ▪ Vasos renales pequeños ▪ Mama ▪ Testículos ▪ Venas periféricas ▪ Arterias y venas ováricas ▪ Próstata ▪ Aparato linfático

Para seleccionar una etapa de flujo:

- Oprima **Etapa de flujo** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de recorrer los cinco ajustes de flujo.

Posición y tamaño de la ventana de color

[2] Instrucciones de utilización

Modo Potencia A3-22

Cuando se presenta una imagen en modo 2D y se oprime el control **C** o la tecla **POTENCIA**, en la imagen aparece la ventana de color o la región de interés. La posición inicial y la forma de la ventana dependen del transductor activo y de la profundidad predeterminada de la adquisición de imágenes. Utilice la esfera de mando y la opción **Ventana** de la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de cambiar el tamaño y la posición de la ventana de color durante la adquisición de imágenes en tiempo real. Cuando se cambia el tamaño o la posición de la ventana, la información de color desaparece temporalmente.

Para cambiar la posición de la región de interés de color:

1. Durante la adquisición de imágenes en tiempo real, oprima **Ventana** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de seleccionar el ajuste **POS**.
2. Gire la esfera de mando para mover la ventana de color. La ventana de color se puede colocar en cualquier parte del campo visual 2D.

Para cambiar el tamaño de la región de interés de color:

1. Durante la adquisición de imágenes en tiempo real, oprima **Ventana** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de seleccionar el ajuste **Tam**.

   Utilice el pequeño rectángulo verde de la esquina inferior derecha de la región de interés para cambiar su tamaño.

Para:	Gire la esfera de mando:
Alargar la ventana	Abajo
Acortar la ventana	Arriba
Ensanchar la ventana	Derecha
Estrechar la ventana	Izquierda

2. Gire la esfera de mando para cambiar el tamaño de la región de interés.

   Nota: La región de interés se puede ampliar para que cubra todo el campo visual. Esto es útil durante la adquisición de imágenes en el modo Potencia.

   Nota: Se puede oprimir la tecla **ELEGIR** para alternar entre las opciones de tamaño y posición para la región de interés de color.

Cómo guiar la ventana de color

La ventana de color se puede guiar mediante el control **GUIAR** para mejorar la sensibilidad del color. El nivel de guía disponible depende del transductor y sólo está disponible con los transductores de array lineal.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para convertir automáticamente la escala de velocidad de color cuando se guía la región de interés de izquierda a derecha o de derecha a izquierda. Este ajuste predefinido varía según el examen.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para guiar la ventana de color:

1. Oprima el control **GUIAR** del panel de control.

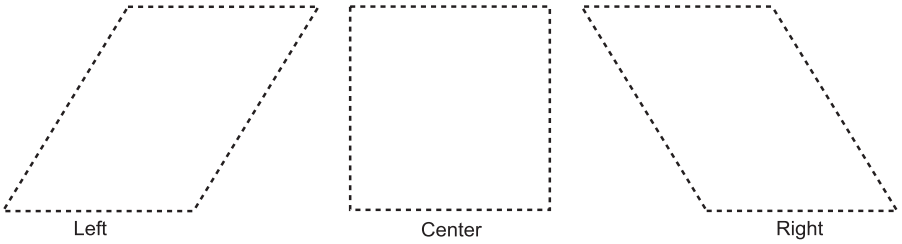
   Nota: La posición predeterminada de la ventana depende del transductor y del tipo de examen.

2. Oprima la tecla **GUIAR** hacia la izquierda si desea mover la región de interés hacia la izquierda. Oprima la tecla **GUIAR** hacia la derecha si desea moverla hacia la derecha.

   El cursor Doppler está vinculado con la ventana de color y sigue cada una de las direcciones de guía.

F4

Valores predet
- ▶ Inv color c/guía lineal
- ▶ Guiar con cursor en modo 2D



Guía de la ventana de color.

Transductores de array lineal

Con los transductores de array lineal, la región de interés de color se presenta como un paralelogramo.

Nota: Al aumentar el ancho de la región de interés se reduce la velocidad de cuadros. El aumento de la profundidad de la región de interés puede reducir también la velocidad de cuadros.

Transductores de array convexo y phased array

Con los transductores convexos y phased array, en vez de guiar la ventana de color, se puede situar la ventana de color sectorial en cualquier lugar del campo visual. La ventana de color redondeada sigue el patrón radial de las líneas de exploración de la imagen.

Nota: Al aumentar el ancho de la región de interés se reduce la velocidad de cuadros. El aumento de la profundidad de la región de interés puede reducir también la velocidad de cuadros.

Ajuste de la ganancia de Flujo color

Gire el control **C** para ajustar la ganancia de recepción para Color o Potencia sin perjudicar la ganancia de la imagen 2D. Los ajustes para la ganancia de Color varían entre 0 y 30 dB en incrementos de 1 dB.

Para obtener óptimos resultados, ajuste la ganancia de Color antes de ajustar otros controles de Flujo color. Establezca el nivel de ganancia de manera que los pixeles aleatorios de color aparezcan fuera del vaso de interés, luego reduzca la ganancia hasta que se presente ruido aleatorio.

El valor de ganancia de color se presenta en el área de parámetros de imágenes en la parte inferior de la pantalla.

C:	**2/**	**4/**	**25**

El valor sombreado indica la ganancia de color o de Potencia (dB).

Para ajustar la ganancia para la adquisición de imágenes con Flujo color:

- Gire el control **C** del panel de control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia o en sentido contrario para reducirla.

Ajuste del filtro de color

Durante la adquisición de imágenes en tiempo real, utilice la opción **OReduc mov** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de aumentar el nivel de discriminación de movimiento. También puede girar el control **SELECC-D** cuando esta opción está seleccionada para aumentar o reducir el nivel. Los ajustes varían entre **1** y **4**. Los ajustes más altos proporcionan mayor filtrado y reducción de los artefactos de movimiento. Un ajuste más bajo aumenta la sensibilidad a velocidades más bajas y mejora la detección de vasos pequeños, con una reducción mínima de los artefactos de movimiento.

El valor de reducción de movimiento de color se presenta en el área de parámetros de imágenes en la parte inferior de la pantalla.

C:	**2/**	**4/**	**22**

El valor sombreado indica la reducción de movimiento de color o de Potencia.

Para ajustar el filtro de color:

1. Para aumentar el filtrado, oprima **OReduc mov** en la pantalla LCD para Color o Potencia o gire el control **SELECC-D** del panel LCD en el sentido de las agujas del reloj cuando esta opción esté resaltada.
2. Para reducir el filtrado, oprima **OReduc mov** en la pantalla LCD o gire el control **SELECC-D** en sentido contrario a las agujas del reloj.

[2] Instrucciones de utilización

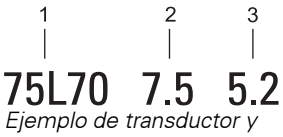
Ejemplo de la presentación de la pantalla A3-4

Cambio de la frecuencia del transductor

Utilice el control **MULTIHERTZ** para cambiar la frecuencia de funcionamiento del transductor activo. Durante la adquisición de imágenes en modos combinados con Flujo color, el control **MULTIHERTZ** cambia la frecuencia de Color y de Doppler, pero no afecta a la frecuencia de los modos 2D o M.

[1] Instrucciones de utilización

Potencia de transmisión Cap. 2



Ejemplo de transductor y frecuencias.

1 Nombre del transductor activo
2 Frecuencia de funcionamiento para el modo 2D
3 Frecuencia de funcionamiento para el modo Doppler

El nombre del transductor activo y la frecuencia de funcionamiento aparecen en la parte superior izquierda de la pantalla de imagen.

Para cambiar la frecuencia del transductor:

- Oprima el control **MULTIHERTZ** hacia arriba para aumentar la frecuencia. Oprima el control **MULTIHERTZ** hacia abajo para reducir la frecuencia.

  Al seleccionar una frecuencia más alta, generalmente se aumenta la resolución, mientras que con las frecuencias más bajas se mejora la penetración.

Ajuste y posición del campo visual

El ***campo visual*** de la imagen 2D se puede ajustar mientras se presenta la región de interés de color. Utilice la opción **CmpV 2D** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de aumentar o reducir el campo visual del modo 2D o ajustar la posición de éste y de la ventana de color.

Para ajustar el campo visual del modo 2D:

1. Oprima **CmpV 2D** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de seleccionar el ajuste **CV**.
2. Gire la esfera de mando hacia la izquierda para reducir el campo visual del modo 2D o hacia la derecha para aumentarlo.

Para colocar en posición el campo visual del modo 2D:

1. Oprima **CmpV 2D** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de seleccionar el ajuste **POS**.
2. Gire la esfera de mando hacia la izquierda para mover el campo visual del modo 2D y la ventana de color hacia la izquierda. Gire la esfera de mando hacia la derecha para moverlos hacia la derecha.

Para salir del modo de ajuste del campo visual del modo 2D:

- Oprima **CmpV 2D** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de seleccionar el ajuste **Apa**.

Ajuste de la línea base

Use el control **LÍNEA BASE** para ajustar el "aliasing" (artefactos de imagen) en la dirección del flujo que se está evaluando. Si el ajuste de la línea base no compensa las velocidades muy altas y el aliasing, aumente la PRF de color para aumentar el rango de velocidades.

A medida que cambia la línea base, el sistema actualiza los valores mostrados en ambos extremos de la escala de colores para velocidad.

Cuando Doppler está activo en el modo 2D con color/Doppler, el control **LÍNEA BASE** tiene la función de ajustar la posición de la línea base del espectro Doppler. Si se oprime la tecla **ACTUALIZAR** el control **LÍNEA BASE** se asigna a la presentación del modo 2D con color.

[2] Instrucciones de utilización

PRF A3-15

Para mover la línea base:

Nota: Al mantener oprimido el control **LÍNEA BASE** se recorren rápidamente la posiciones disponibles.

1. Para mover la línea de base hacia arriba, oprima repetidamente el control **LÍNEA BASE** hacia arriba hasta que el flujo no tenga aliasing.
2. Para mover la línea de base hacia abajo, oprima repetidamente el control **LÍNEA BASE** hacia abajo hasta que el flujo no tenga aliasing.

Ajuste de la persistencia del color

Utilice la opción **OPersistencia** de la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de determinar el tiempo que deben permanecer los colores correspondientes a la velocidad del flujo sanguíneo en la región de interés, antes de desvanecerse o de ser remplazados por otro color. La persistencia del color se determina por medio de una correlación cuadro a cuadro de los valores del color.

Los valores máximos de desvanecimiento de la persistencia del color pueden facilitar la detección del flujo pulsátil. Los valores promediados proporcionan la apariencia de un flujo suave.

El valor de persistencia se presenta en el área de parámetros de imágenes en la parte inferior de la pantalla.

C:	**2/**	**4/**	**45**

El valor sombreado indica la persistencia de color o de Potencia.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de la presentación de la pantalla A3-4
Modo Potencia A3-22

Para cambiar la persistencia:

- Oprima **OPersistencia** en la pantalla LCD para Color o Potencia hasta que aparezca el ajuste deseado.

  Los ajustes son **0** (apagado), **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6** y **7** (persistencia más intensa).

Ajuste de la prioridad del color

Utilice **OPrioridad C** en la pantalla LCD para Color o Potencia para designar el rechazo de ruido de color en el modo 2D. Los niveles de rechazo varían entre **0** y **12**, de menor a mayor.

Para ajustar la prioridad de color:

- Oprima **OPrioridad C** repetidamente o gire el control **SELECC-I** cuando esta opción aparece resaltada en la pantalla LCD.

Corrección del ángulo de Flujo color

El ***indicador del ángulo de flujo*** marca el ángulo del flujo sanguíneo relativo al transductor. Cuando se activa, el sistema coloca el indicador del ángulo de flujo en el medio de la ventana de color. Use el control **ÁNGULO** para alinear el indicador del ángulo de flujo con la dirección del flujo sanguíneo.

Nota: Los principios de corrección del ángulo para Doppler pulsado se aplican también a la corrección del ángulo de color.

Durante la corrección del ángulo de color, el sistema ajusta la escala de velocidades de color al rango de velocidades corregidas y actualiza los datos de color dentro de la ventana.

Cuando se enciende por primera vez el sistema, la configuración predeterminada del indicador del ángulo de flujo para los exámenes vasculares establece un ángulo de 60° con respecto al haz acústico del transductor. Cuando se ajusta la posición del ángulo, el sistema actualiza ese valor y la escala de velocidad.

Cuando en la ventana de color no aparece un indicador del ángulo de flujo, el sistema calcula y presenta el ángulo de flujo en 0° para todos los transductores.

Para ajustar el ángulo de flujo de color:

1. Durante el modo 2D, oprima el control **ÁNGULO** del panel de control.

   El valor del ángulo de flujo aparece en la esquina superior derecha de la pantalla de imagen.

2. Para ajustar la posición del indicador de ángulo de flujo, gire el control **ÁNGULO** del panel de control en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.

   El sistema cambia el ángulo en incrementos de 1° y ajusta la escala de velocidad en la barra de colores.

3. Para mover el indicador de ángulo de flujo, gire la esfera de mando.

   La posición de la muestra se indica en milímetros por encima del valor del ángulo en la parte superior derecha de la pantalla de imagen.

[2] Instrucciones de utilización

Marca de velocidad	A3-19
Modo Potencia	A3-22
Corrección del ángulo Doppler	Cap. A4

Ajuste de la PRF de color (rango de velocidades)

El rango de velocidades de color se puede ajustar de dos formas: mediante el control **PRF** o mediante el ajuste de la línea base de color. El rango de velocidades es determinado por la profundidad de la ventana de color y la frecuencia del transductor. Al reducir la frecuencia se aumenta el rango de velocidades.

[2] Instrucciones de utilización

Actualizar	A3-5
Frecuencia del transductor	A3-11
Línea base	A3-12

El rango de velocidades puede ser diferente para la adquisición de imágenes con Flujo color que para Doppler espectral, y no está conectado directamente al espectro. La frecuencia de transmisión del color es siempre igual a la frecuencia portadora de Doppler espectral.

En el modo simultáneo 2D con color/Doppler, el rango de velocidades para Color y Doppler es el mismo porque la PRF es igual para ambos. Durante la función de actualización, la PRF se puede ajustar por separado para la imagen 2D y para el espectro.

La escala de velocidades de color se presenta como un gráfico de barras a lo largo del extremo izquierdo del área de la imagen. La escala presenta un total de 128 tonos de color, 64 encima y 64 debajo de la línea base del centro. Los valores en metros por segundo (m/s) o centímetros por segundo (cm/s) se presentan en cada extremo de la barra de colores para indicar el límite Nyquist de color en ambas direcciones.

Nota: Durante el modo Potencia, la frecuencia seleccionada se indica en kHz en la barra de colores.

Para cambiar la PRF de color:

Nota: Al mantener oprimido el control **PRF** se recorren rápidamente la posiciones disponibles.

1. Para aumentar o desplazar el factor de escala hacia arriba, oprima el control **PRF** hacia arriba en el panel de control.
2 Para disminuir o desplazar el factor de escala hacia abajo, oprima el control **PRF** hacia abajo.

Uso de la retención máxima

La ***Retención máxima*** ocurre cuando el sistema de ultrasonido acumula y presenta las velocidades máximas en color asociadas con el flujo sanguíneo, durante un período de tiempo seleccionado.

Utilice la opción **OMáx** en la pantalla LCD para Color a fin de designar el período durante el cual se recopilarán las velocidades máximas en color. A menos que se especifique **Apa** para la opción **OMáx**, el sistema realizará la retención máxima cada vez que se adquiera una imagen.

Ninguna de las otras funciones del sistema estarán disponibles durante la función de retención máxima. La retención máxima no se puede iniciar desde una imagen inmovilizada. En los modos 2D con color/M y 2D con color/Doppler, la retención máxima se puede efectuar durante la función de actualización cuando la imagen 2D con color está en tiempo real y el barrido o el espectro está inmovilizado.

Para especificar la duración de la retención máxima:

- Oprima **OMáx** en la pantalla LCD para Color hasta que aparezca el ajuste deseado.

  El ajuste seleccionado de **1seg**, **2seg** o **3seg** es el tiempo durante el cual el sistema capta las velocidades máximas.

Cambio de la densidad lineal

Utilice la opción **ODensidad** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de aumentar o reducir la cantidad de líneas de exploración acústica que pasan por la región de interés de color.

Opción en LCD	Definición
5	Velocidad de cuadros máxima Densidad lineal y resolución mínimas
4	Alta velocidad de cuadros Menor densidad lineal y resolución
3	Velocidad de cuadros mediana Densidad lineal y resolución medianas
2	Menor velocidad de cuadros Alta densidad lineal y resolución
1	Velocidad de cuadros mínima Densidad lineal y resolución máximas

Para cambiar el ajuste de Densidad lineal:

- Oprima **ODensidad** para recorrer los ajustes.

  El último ajuste presentado pasa a ser el activo.

Ajuste de la sensibilidad de color

Utilice la opción **OTemporal** (promediado de tiempo) en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de optimizar la relación señal/ruido de Flujo color mediante el control de la longitud del impulso**.** El sistema calcula el promedio de los valores de velocidad para la cantidad de impulsos de transmisión por línea acústica.

Para ajustar el campo visual:

- Oprima **OTemporal** en la pantalla LCD para Color o Potencia hasta que aparezca el ajuste deseado.

  Los ajustes son **1, 2** o **3**. Un valor alto (3) aumenta la sensibilidad, pero disminuye la velocidad de cuadros.

Suavizado del patrón de flujo

Utilice **OReduc ruido** en la pantalla LCD para Color o Potencia a fin de ajustar el nivel de promediado especial que se usa para suavizar la presentación del patrón de flujo. El sistema reduce el nivel de ruido aleatorio al examinar los pixeles adyacentes para determinar si cada valor es real o el resultado de ruido. El valor de ajuste más alto produce mayor suavizado del color.

Para suavizar el patrón de flujo:

- Oprima **OReduc ruido** en la pantalla LCD para Color o Potencia hasta que aparezca el ajuste deseado.

  Cuando se incrementa el filtrado, aumenta la sensibilidad del flujo pero disminuye la resolución espacial.

Selección de un mapa de color

Durante la adquisición de imágenes en tiempo real o cuando el sistema se encuentra inmovilizado, se selecciona el ***mapa de color*** activo por medio de la opción **OMapa color** en la pantalla LCD para Color. Según el mapa seleccionado, el sistema asigna un rango de colores que será aplicado al rango de velocidades para el flujo sanguíneo. La dirección del flujo se indica por medio de 128 tonos de rojo y azul. Los cambios de tono de los colores representan cambios de velocidad. Los tonos oscuros indican velocidades bajas y los más brillantes indican velocidades más altas.

Opción en LCD	Definición
VV1	Mapa de velocidad más varianza 1
VV2	Mapa de velocidad más varianza 2
VV3	Mapa de velocidad más varianza 3
VV4	Mapa de velocidad más varianza 4
A	Mapa de color para velocidad A
B	Mapa de color para velocidad B
C	Mapa de color para velocidad C
D	Mapa de color para velocidad D

El mapa activo está representado por la barra de colores que aparece en el lado derecho de la pantalla de imagen. La barra de colores representa la gama de tonos de color disponibles para el mapa seleccionado.

Ejemplo de una barra de colores.

Para seleccionar un mapa de color mediante la pantalla LCD para Color:

- Oprima **OMapa color** hasta que aparezca el rótulo del mapa deseado. También puede girar el control **SELECC-I** cuando esta opción está resaltada para cambiar el ajuste. El sistema representa el mapa de color seleccionado en la barra de colores.

Para eliminar la presentación de color en una imagen 2D con color y la barra de colores:

1. Inmovilice la imagen y oprima el control **C**.

   El sistema elimina la presentación de color de la imagen 2D y la barra de colores de la pantalla.

2. Para volver a presentar el color en la imagen 2D y la barra de colores en la pantalla, oprima nuevamente el control **C**.

Uso de una marca de velocidad

Utilice la opción **OMarca vel** en la pantalla LCD para Color a fin de designar o ***marcar*** una velocidad de flujo sanguíneo específica o un rango de velocidades de flujo sanguíneo, en una imagen en tiempo real o inmovilizada o durante la Revisión CINE.

Las marcas de velocidad específica y de rangos de velocidades se pueden utilizar en todos los mapas de color menos en los de varianza. La marca de velocidad no está disponible en el modo Potencia.

Para usar la marcación de velocidades:

1. Oprima **OMarca vel** en la pantalla LCD para Color a fin de mostrar **Rng** o **Pto** y activar la marcación de velocidad.
   - Si **Pto** está seleccionado, utilice la esfera de mando para seleccionar un valor de velocidad.

     El sistema presenta todos los puntos de la región de interés con el valor de velocidad seleccionado en verde.
   - Si **Rng** está seleccionado, utilice la esfera de mando para aumentar o disminuir el rango de valores de velocidad.

     El sistema presenta todos los puntos de la región de interés con el rango de velocidades seleccionado en verde.

Para situar una marca de velocidad en un solo punto:

1. Oprima **OMarca vel** en la pantalla LCD para Color hasta que aparezca el ajuste **Pto**.

   En la barra de colores aparece un marcador de velocidad verde.

2. Gire la esfera de mando para colocar la marca de velocidad en el punto deseado de la barra de colores y oprima la tecla **ELEGIR** para seleccionar el valor.

   El valor para la velocidad seleccionada aparece a la derecha de la barra de colores.

Para seleccionar un rango de velocidades:

1. Oprima **Marca vel** en la pantalla LCD para Color hasta que aparezca el ajuste **Rng**.

   En la barra de colores aparece un marcador de velocidad verde. El tamaño y la posición del marcador en la barra de colores indican el rango de velocidades para presentar en la imagen de Flujo color. Aumente o disminuya el tamaño del marcador girando la esfera de mando.

2. Defina las velocidades máximas y mínimas del rango. El sistema presenta los valores de velocidad máxima y mínima a la izquierda de la barra de colores.

   a. Mueva la esfera de mando para colocar el extremo máximo del marcador del rótulo en el rango de velocidad deseado y presione la tecla **ELEGIR**.

      Si se la esfera de mando hacia arriba se extiende el rango hacia arriba.

   b. Mueva la esfera de mando para colocar el extremo mínimo del marcador del rótulo en el rango de velocidad deseado y presione la tecla **ELEGIR**.

3. Mueva la esfera de mando para colocar el rango de velocidades en cualquier lugar a lo largo de la barra de colores, encima o debajo de la línea base.

   El sistema actualiza los valores de las velocidades máxima y mínima.

4. Para salir de la función marca de velocidad, oprima la tecla **ESC**.

Inversión de la escala de colores

Se puede invertir la escala de colores para ajustar rápidamente el flujo de color según las condiciones hemodinámicas que se observen en la imagen. La escala de color se puede invertir siempre en los modos 2D con color, M con color y 2D con color/M con color, pero cuando Doppler está activo, la función Invertir sólo afecta al espectro Doppler. Para invertir la escala de color en el modo 2D con color/Doppler, oprima la tecla **ACTUALIZAR** para inmovilizar el espectro Doppler y activar una imagen 2D con color en tiempo real, y luego proceda a invertir la escala de color.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para invertir automáticamente la barra de colores cuando se oprime la tecla **INVERTIR** en el modo 2D con Color/Doppler.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predet
▶ Inversión auto de color y espectro

Para invertir la escala de colores:

- Oprima el control **INVERTIR** del panel de control.

  La información de la escala de color se invierte verticalmente.

Selección de la escala de colores

En Doppler color, el sistma puede mostrar Flujo color en ambas direcciones, en dirección hacia el transductor o alejándose del transductor. Las siguientes opciones de **Escala color** están disponibles en la pantalla LCD para Color:

Opción en LCD	Descripción
Comp	Muestra flujo color en ambas direcciones (rojo y azul).
Arr	Muestra flujo color en dirección hacia el transductor solamente (rojo).
Abaj	Muestra flujo color alejándose del transductor solamente (azul).

Para seleccionar la escala de colores:

- Oprima **Escala color** en la pantalla LCD para Color hasta que aparezca la opción deseada.

Puede invertir la escala de colores en Doppler color para las tres opciones de **Escala color** en la pantalla LCD.

Aumento de la potencia de procesamiento

Utilice **PSP/QSP** en la pantalla LCD para Color a fin de aumentar la velocidad de cuadros mediante el añadido de más potencia de procesamiento.

Para cambiar la potencia de procesamiento:

- Oprima **PSP/QSP** en la pantalla LCD para color a fin de seleccionar **Apa** o **PSP**.

  Nota: El ajuste QSP está disponible para los transductores phased array.

Modo Potencia

El modo Potencia detecta y asigna color a la energía generada por los reflejos del flujo sanguíneo. Es independiente del ángulo de flujo Doppler. El modo Potencia tiene una gama completa de parámetros de formación de imágenes en color para optimizar la imagen de energía. Estos parámetros incluyen ganancia, potencia de transmisión, filtros, guía, persistencia, etapas provisionales de PRF, flash, rango y cinco mapas de potencia.

[1] Instrucciones de utilización

Potencia de transmisión	Cap. 2

Activación del modo Potencia

El modo Potencia se puede utilizar con cualquier transductor que permita la adquisición de imágenes con Color en modos 2D y 2D con color/Doppler.

[2] Instrucciones de utilización

Etapa de flujo	A3-7
Ventana	A3-8
Reduc mov	A3-10
CmpV 2D	A3-11
Persistencia	A3-13
Prioridad C	A3-13
PRF	A3-15
Densidad	A3-16
Temporal	A3-17
Reduc ruido	A3-17
PSP/QSP	A3-21
QuickSets	Cap. A1

Para activar el modo Potencia:

- Oprima la tecla **POTENCIA** del panel de control.

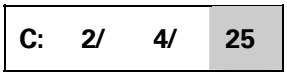
  El sistema activa el modo Potencia y muestra las opciones de Potencia en la pantalla LCD. La ficha **P** en la parte inferior de la pantalla LCD aparece resaltada cuando el modo Potencia está activado.

Ajuste de la ganancia en el modo Potencia

Gire el control **C** para ajustar la ganancia de recepción para Potencia sin afectar a la ganancia de la imagen. Los ajustes para la ganancia de Color varían entre 0 y 30 dB en incrementos de 1 dB.

Para obtener óptimos resultados, ajuste la ganancia de Potencia antes de ajustar los otros controles de Potencia. Establezca el nivel de ganancia de manera que los pixeles aleatorios de color aparezcan fuera del vaso de interés, luego reduzca la ganancia hasta que se presente ruido aleatorio.

El valor de ganancia de color se presenta en el área de parámetros de imágenes en la parte inferior de la pantalla.



El valor sombreado indica la ganancia de color o de Potencia (dB).

Para ajustar la ganancia de la adquisición de imágenes en el modo Potencia:

- Gire el control **C** del panel de control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia o en sentido contrario para reducirla.

Selección de un mapa de potencia

Durante la adquisición de imágenes en tiempo real o cuando el sistema se encuentra inmovilizado, seleccione el ***mapa de potencia*** activo por medio de la opción **OMapa potencia** en la pantalla LCD para Potencia. El mapa de potencia se superpone a la imagen en escala de grises. Según el mapa seleccionado, el sistema asigna un rango de colores que será aplicado a la potencia generada por los reflejos del flujo sanguíneo.

Opción en LCD	Definición
1	Amarillo vivo a anaranjado rojizo
2	Amarillo vivo a magenta
3	Azul claro a blanco
4	Gris medio a blanco
5	Violeta oscuro a violeta claro
6	Negro a verde claro

Ejemplo de una barra de colores.

El mapa de potencia activo está representado por la barra de colores que aparece en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. La barra de potencia representa la gama de tonos de color disponibles para el mapa seleccionado. Las señales de amplitud más alta son representadas por el color mostrado en la parte superior de la barra y las señales de amplitudes más bajas por el color mostrado en la parte inferior.

Para seleccionar un mapa de potencia mediante la pantalla LCD para Potencia:

- Oprima **OMapa potencia** hasta que en la pantalla LCD aparezca el rótulo del mapa deseado.

  El sistema representa el mapa de potencia seleccionado en la barra de colores.

Para eliminar la presentación de potencia en una imagen 2D con Potencia y la barra de colores:

1. Inmovilice la imagen y oprima el control **POTENCIA**.

   El sistema elimina la presentación de potencia de la imagen 2D y la barra de colores de la pantalla.

2. Para volver a presentar información de potencia en la imagen 2D y la barra de colores en la pantalla, oprima el control **POTENCIA** otra vez.

Especificación de potencia direccional

Utilice la opción **Potencia dir** en la pantalla LCD para Potencia a fin de ayudar a determinar el flujo de potencia con respecto al transductor. Las cuatro opciones de potencia direccional son **A**, **B**, **C** y **D**. Cada opción activa un juego de colores en las partes superior e inferior de la barra de potencia. El flujo hacia adelante (hacia el transductor) siempre es representado por el color en la parte superior de la barra de potencia; el flujo hacia atrás (alejándose del transductor) siempre es representado por el color en la parte inferior de la barra de potencia.

Para especificar el flujo de potencia direccional:

- Oprima **Potencia dir** hasta que en la pantalla LCD aparezca el ajuste deseado.

Discriminación del movimiento tisular

Utilice la opción **Flash** en la pantalla LCD para Potencia a fin de seleccionar un nivel de discriminación de movimiento tisular.

Para ajustar el filtro de movimiento tisular:

- Oprima **Flash** en la pantalla LCD para Potencia hasta que aparezca el ajuste deseado.

  El rango de valores varía entre 1 y 5. El valor más alto indica la cantidad máxima de supresión de destellos.

Especificación del rango de potencia

Utilice la opción **Rango** en la pantalla LCD para Potencia a fin de seleccionar un rango de amplitud de potencia entre 10 y 70 dB en incrementos de 5 dB.

Para ajustar el rango:

- Oprima **Rango** o gire el control **SELECC-I** en el panel LCD con esta opción resaltada.

A4 Funciones Doppler

Activación de Doppler pulsado 3
- Formatos del modo 2D/Doppler 3
- Modo 2D/Doppler ▪ Ejemplo de presentación en pantalla 5
- Inscripción de parámetros de la imagen 5
- Activación de DTI 6
- Activación del modo de búsqueda Doppler 6
- Activación del modo M/Doppler 7
  - Formatos del modo 2D/M/Doppler 7
- Función Actualizar 8
  - Actualizar con reactualización de imagen 2D 8
  - Formato simultáneo 9

Activación de Doppler de onda continua auxiliar 10

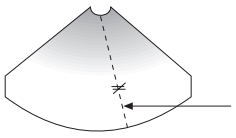
Activación de Doppler de onda continua guiable 11

Parámetros Doppler 12
- Selección de frecuencia o velocidad 12
  - Efecto de otros parámetros de adquisición de imágenes 12
- Posición y guía del cursor Doppler 13
  - Transductores de array convexo y phased 13
  - Transductores de array lineal 13
- Posición de la muestra de Doppler 14
- Cambio de tamaño de la muestra Doppler 14
- Corrección del ángulo 15
- Ajuste de la línea base 16
- Ajuste de la ganancia Doppler 16
- Cambio de la frecuencia del transductor 17

Ajuste del filtro de pared 18
Ajuste de la PRF 19
Activación de la PRF Alta 19
Ajuste de la amplitud ecográfica 20
Realce del espectro Doppler 20
Cambio de la escala de grises 20
Trazo del espectro Doppler 21
Trazo manual 21
Ajuste de la velocidad de barrido 22
Presentación de marcadores de tiempo 22
Inversión del espectro 22
Ajuste del volumen de sonido Doppler 23
Ajuste del balance de audio 23
Colorización del espectro Doppler 24

Activación de Doppler pulsado

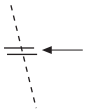
Cuando se activa Doppler desde el modo 2D, en la imagen 2D aparece el ***cursor Doppler***. Este cursor es una representación gráfica de la línea acústica a lo largo de la cual se coloca el volumen de la muestra o la ***muestra Doppler*** para reunir la información correspondiente. El cursor se presenta como una línea de puntos que representan profundidades de 10 mm.



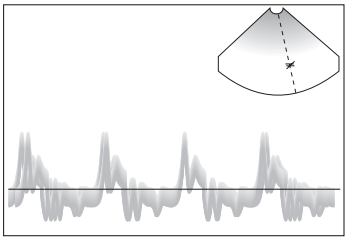
Cursor Doppler.

Formatos del modo 2D/Doppler

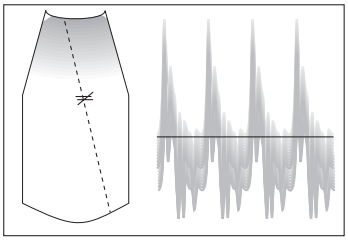
El formato predeterminado para Doppler es en el modo 2D/Doppler con una presentación horizontal de 1/2-1/2. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el formato de Doppler preferido.



Muestra Doppler.

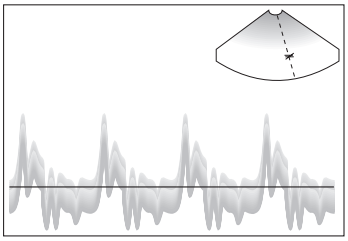


1/2-1/2 horizontal.*

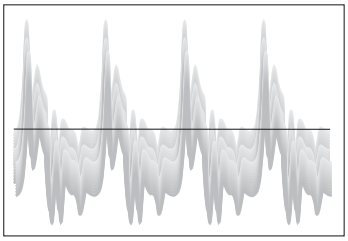


40/60 vertical.

Indicador del ángulo de flujo. Aparece con ángulos de flujo que no sean 0°.



1/3-2/3 horizontal.*



Pantalla completa (opción de LCD).

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema — Cap. 3

*El modo Pantalla dividida/Doppler sólo es posible utilizando, o bien el formato 1/2-1/2, o el formato 1/3-2/3. El formato 1/2-1/2 proporciona una imagen en modo 2D mayor que el formato 1/3-2/3.

F4

Valores predeterminados
▶ Formato de visualización 2D/M y 2D/Doppler

Para activar Doppler pulsado:

1. Oprima el control **D** en el panel de control.

   Nota: Si en los ajustes predefinidos del sistema se selecciona la opción de omitir la presentación del cursor, el sistema activa inmediatamente el modo 2D/Doppler. Si no se selecciona, el sistema visualiza inicialmente un cursor Doppler sobre la imagen 2D.

   El sistema presenta el cursor Doppler pulsado, la muestra Doppler y un ***indicador del ángulo de flujo*** en la muestra Doppler.

   La señal de Doppler es audible únicamente si se activa la opción **Modo búsqueda Doppler** en los ajustes predefinidos del sistema del sistema.

2. Gire la esfera de mando para colocar la muestra Doppler en la región de interés.

3. Presione hacia arriba el control **MUESTRA** para aumentar el tamaño de la muestra Doppler, o hacia abajo para disminuirlo.

   El margen del tamaño de la muestra Doppler depende de la frecuencia de transmisión del transductor.

4. Si no se ha seleccionado la opción de omitir la presentación del cursor, oprima nuevamente el control **D**.

   La pantalla LCD presenta una lista de opciones para Doppler y el sistema presenta el modo 2D/Doppler de acuerdo con el formato de imagen seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.

   La imagen 2D se inmoviliza y el espectro Doppler se presenta inicialmente en tiempo real.

[2] Instrucciones de utilización

Modo Búsqueda A4-6
Actualizar A4-8
Reactualizar A4-8
Muestra Doppler A4-14
Indicación del ángulo de flujo A4-15
Modo Doble Cap. A2

Referencia del sistema

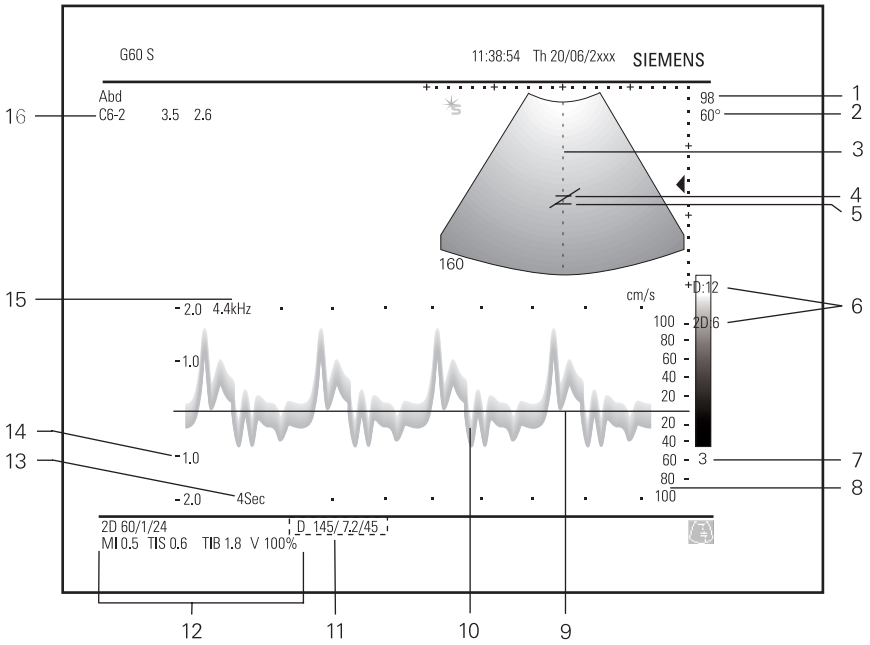
Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
- ▶ Modo de búsqueda Doppler
- ▶ Formato de visualización 2D/M y 2D/Doppler
- ▶ Opción de omitir presentación del cursor M/D

Para:	Haga lo siguiente después de activar Doppler pulsado:
Iniciar un espectro Doppler en pantalla completa	Oprima **OTodo D** en la pantalla LCD para Doppler hasta activar Doppler en pantalla completa.
Ajustar la posición del cursor Doppler cuando se está visualizando el espectro Doppler en pantalla completa	Oprima **OTodo D** en la pantalla LCD para Doppler, ajuste la posición del cursor moviendo la esfera de mando y seleccione de nuevo **OTodo D** en la pantalla LCD para regresar al espectro Doppler en pantalla completa.
Cambiar el intervalo de reactualización de la imagen 2D durante la función de actualización	Oprima **OActualiz 2D** para cambiar el ajuste (**Apa**, **1seg**, **2seg**, **3seg** o **4seg**).
Inmovilizar el espectro	Oprima la tecla **INMOVILIZAR**.
Activar otro modo	Oprima la tecla del modo deseado.

Modo 2D/Doppler ▪ Ejemplo de presentación en pantalla



Ejemplo de la pantalla de formación de imágenes de Doppler pulsado en modo 2D/Doppler.

1 Profundidad de muestra Doppler (mm)
2 Valor del ángulo de flujo
3 Cursor Doppler
4 Indicador del ángulo de flujo
5 Muestra Doppler (volumen de muestra)
6 Ajustes de rechazo
7 Escala de grises para el espectro de Doppler
8 Escala de velocidad (cm/s)
9 Línea de base
10 Espectro
11 Área de parámetros de la imagen Doppler indicando filtro de pared en Hz, tamaño de muestra en mm y ganancia Doppler en dB
12 Valor de tensión de transmisión e índices IM/IT
13 Período de barrido
14 Escala de frecuencia (kHz)
15 PRF
16 Transductor y frecuencia del transductor

Inscripción de parámetros de la imagen

2D: 60 / 1 / 24 = Modo 2D: Rango dinámico / Realce del contorno / Ganancia

D: 145 / 7.2 / 45 = Doppler: Filtro de pared / Tamaño de muestra / Ganancia Doppler

Activación de DTI

La Captura de imágenes de tejidos Doppler DTI™ está disponible en ciertos transductores. La DTI ilustra el movimiento del tejido al hacer énfasis en las bajas velocidades del miocardio.

Las mediciones de DTI pueden facilitar la cuantificación de movimiento de tejido. Por ejemplo, se puede medir la velocidad del movimiento local del miocardio sin tener necesidad de compensar el movimiento de todo el corazón.

Cuando se activa la DTI, el sistema ajusta la escala de velocidad para hacer énfasis en las bajas velocidades del miocardio y ajusta el valor Posproceso y el valor del tamaño de la muestra Doppler, de acuerdo con el valor predeterminado o con el último valor que se fijó durante la DTI.

Nota: **HPRF** se desactiva durante la DTI. Los valores disponibles para **Escala** durante la DTI son 1.3 a 4.4.

[1] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles con DTI Cap. 6

[2] Instrucciones de utilización

Cómo realizar mediciones de DTI Cap. B6

Para activar DTI:

1. Seleccione un transductor compatible con DTI.
2. Active el Doppler pulsado o un modo combinado de captura de imágenes, inclusive Doppler pulsado.
3. Mueva la bola de seguimiento para colocar la muestra Doppler en el tejido de interés.
4. Presione **DTI** en la LCD de Doppler para activar la DTI.
5. Para salir de DTI, vuelva a presionar **DTI**.

Activación del modo de búsqueda Doppler

Utilice el ***Modo de búsqueda Doppler*** para identificar los vasos en forma audible con Doppler en modo 2D, antes de presentar el espectro Doppler. Configure los ajustes predefinidos para que el sistema inicie el modo de búsqueda Doppler cada vez que se oprima el control **D**. Cuando el modo de búsqueda Doppler está activo, el sistema presenta un cursor Doppler en la imagen del modo 2D y las opciones de la pantalla LCD para modo 2D.

Nota: Al activar esta función se produce una reducción de la velocidad de cuadros.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Modo de búsqueda Doppler

Activación del modo M/Doppler

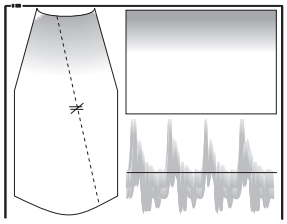
Cuando el modo M está activo con Doppler, el barrido en modo M está siempre sincronizado con el espectro Doppler. La guía del haz no se puede activar en el modo 2D/M/D. Si es necesario utilizarla, se debe salir del modo M.

[2] Instrucciones de utilización

Modo de búsqueda A4-6
Reactualizar A4-8
Simultáneo A4-9
Indicación del ángulo de flujo A4-15
Muestra Doppler A4-14

Formatos del modo 2D/M/Doppler

El sistema presenta el modo 2D/M/D en un formato vertical 40/60. La opción Formato visual 2D/M y 2D/Doppler de los ajustes predefinidos del sistema no afecta a la presentación en modo 2D/M o Doppler.



Vertical 40/60 para el modo 2D/M/D.

Para activar el modo M/Doppler:

1. Oprima el control **D** en el panel de control.

   Nota: Si la opción de omitir la presentación del cursor no se activa en los ajustes predefinidos, el sistema activa inmediatamente el modo 2D/Doppler. Continúe con el paso 4.

   El sistema presenta el cursor Doppler pulsado y la muestra Doppler en la imagen 2D. La muestra Doppler presenta un indicador de ángulo de flujo.

2. Gire la esfera de mando para colocar la muestra Doppler en la región de interés.
3. Oprima el control **D**.
4. Oprima el control **M**.

   El barrido en modo M siempre se sincroniza con el espectro Doppler. La pantalla LCD presenta una lista de las opciones para el modo M y el sistema presenta el modo 2D/M/D.

5. Para salir de Doppler y del modo M, oprima el control **2D**.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Opción de omitir presentación del cursor en M/D

Función Actualizar

La función Actualizar presenta un espectro Doppler en tiempo real con una imagen en modo 2D inmovilizada. Utilice la tecla **ACTUALIZAR** para alternar entre los dos formatos de actualización. Un formato presenta una imagen en color de modo 2D en tiempo real y un espectro inmovilizado. El otro formato presenta una imagen en color de modo 2D inmovilizada y un espectro en tiempo real.

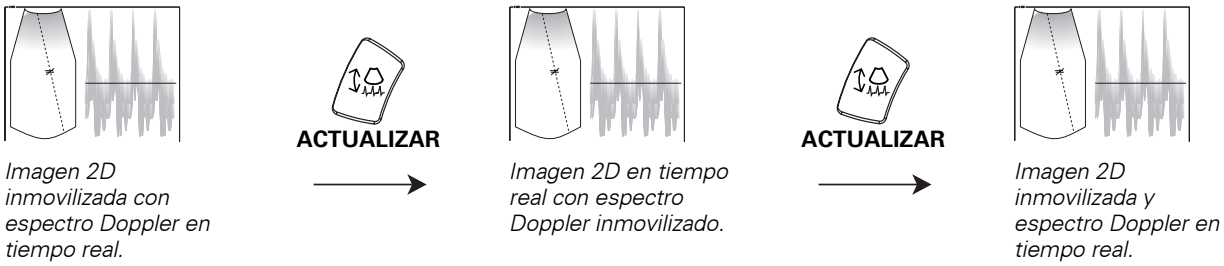


Imagen 2D inmovilizada con espectro Doppler en tiempo real.

Imagen 2D en tiempo real con espectro Doppler inmovilizado.

Imagen 2D inmovilizada y espectro Doppler en tiempo real.

Función Actualizar sin reactualización de imagen 2D.

Actualizar con reactualización de imagen 2D

Cuando se utiliza la función Actualizar, el sistema puede poner el espectro Doppler en pausa y reactualizar la imagen en modo 2D de acuerdo con el intervalo definido en la opción **Actualiz 2D** de la pantalla LCD para Doppler. Los ajustes disponibles son **1**, **2**, **3** y **Apa**.

Para activar el formato o cambiar el intervalo de reactualización:

1. Oprima el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel de la pantalla LCD para resaltar la etiqueta **D** y acceder a las opciones para Doppler.
2. Oprima **Actualiz 2D** para seleccionar el ajuste de reactualización.

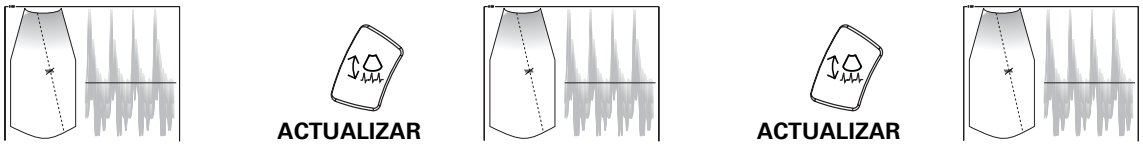


*Imagen 2D inmovilizada con espectro en tiempo real. La imagen 2D se reactualiza a un intervalo seleccionando la opción **Actualiz 2D** de la pantalla LCD para Doppler.*

Imagen 2D en tiempo real con espectro Doppler inmovilizado.

*Imagen 2D inmovilizada con espectro en tiempo real. La imagen 2D se reactualiza a un intervalo seleccionando la opción **Actualiz 2D** de la pantalla LCD para Doppler.*

Función Actualizar con reactualización de imagen 2D.

Formato simultáneo

El espectro Doppler y la imagen en modo 2D se pueden sincronizar para que se presenten simultáneamente en tiempo real. No hay un formato simultáneo disponible con Doppler de onda continua guiable.

En el modo 2D/M/D, el barrido en modo M está sincronizado con el espectro Doppler.

Para activar un formato simultáneo:

- Oprima la tecla **TRIPLEX**.

Para desactivar un formato simultáneo:

- Oprima la tecla **ACTUALIZAR**.

Activación de Doppler de onda continua auxiliar

El Doppler de onda continua auxiliar puede utilizarse con transductores de onda continua o transductores ***lápiz***. La frecuencia de un transductor lápiz no puede modificarse.

Nota: El uso de Doppler de onda continua cerca de fuentes radiantes de campos electromagnéticos potentes, tales como emisoras de radio u otras instalaciones similares, puede producir interferencias visibles en la pantalla del monitor.

[1] Instrucciones de utilización

Conexión de transductores Cap. 4

Para activar el Doppler de onda continua auxiliar:

1. Oprima la tecla **TRANSDUCTOR** en el panel de control.

   La pantalla LCD muestra las opciones de transductores.

2. Seleccione un transductor de onda continua de la lista en la pantalla LCD.

   El sistema activa Doppler de onda continua, y desplaza el espectro Doppler por la pantalla de imagen.

Activación de Doppler de onda continua guiable

(Requiere la Opción de Captura de Imágenes cardíacas)

El Doppler de onda continua guiable se utiliza con un transductor phased array. Los dos procedimientos siguientes describen el funcionamiento de Doppler de onda continua guiable con y sin presentación del cursor. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para revisar o cambiar el ajuste de la opción para omitir la presentación del cursor.

[2] Instrucciones de utilización

Modo de búsqueda A4-6
Actualizar A4-8
Reactualizar A4-8

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
- Modo de búsqueda Doppler
- Opción de omitir presentación del cursor en M/D

Para activar Doppler de onda continua guiable con la opción de omitir la presentación del cursor activada:

1. Oprima la tecla **CW** en el panel de control.

   El sistema presenta una imagen 2D y el espectro Doppler. Aparece un ***diamante*** en el cursor Doppler en la imagen 2D, que representa el punto focal para el Doppler de onda continua guiable.

2. Gire la esfera de mando para colocar el cursor Doppler en la región de interés.

   La pantalla LCD presenta una lista de opciones para Doppler y el sistema presenta el modo 2D/Doppler con el formato de imagen seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.

3. Para salir, oprima el control **2D** en el panel de control.

Para activar Doppler de onda continua guiable con opción de omitir la presentación del cursor desactivada:

1. Oprima la tecla **CW** en el panel de control.

   El sistema presenta el cursor de Doppler pulsado en una imagen 2D en pantalla completa. Aparece un ***diamante*** en el cursor Doppler, que representa el punto focal para el Doppler de onda continua guiable.

2. Gire la esfera de mando para colocar el cursor Doppler en la región de interés.

3. Oprima nuevamente la tecla **CW**.

   La pantalla LCD presenta las opciones Doppler y el sistema presenta el modo 2D/Doppler con el formato de imagen seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.

4. Para salir, oprima el control **2D** en el panel de control.

Parámetros Doppler

El espectro Doppler se puede modificar por medio de los controles y las teclas del panel de control y las opciones de la pantalla y el panel LCD. Como ocurre con la mayoría de los controles para la adquisición de imágenes en los modos 2D y M, el sistema aumenta la intensidad de la iluminación de la tecla o el control asociados a la función activa.

[2] Instrucciones de utilización

QuickSets	Cap. A1

Selección de frecuencia o velocidad

Seleccione una escala de frecuencia o velocidad para el espectro Doppler por medio de la opción **Escala** de la pantalla LCD para Doppler. La opción frecuencia (**Frec**) presenta una escala en kHz a la izquierda del espectro. La opción velocidad (**Vel**) presenta marcadores de velocidad en cm/s a la derecha del espectro. La opción **F/V** presenta la escala de frecuencia en el lado izquierdo y la escala de velocidad en el lado derecho.

Para seleccionar una escala de frecuencia o de velocidad:

Nota: Presione hacia arriba el control **PÁGINA** para acceder a la segunda página de las opciones de la pantalla LCD.

- Oprima **Escala** en la pantalla LCD para seleccionar la escala, **Vel** (Velocidad), **Frec** (Frecuencia) o **F/V** (Frecuencia y velocidad) deseadas.

Nota: Cuando se cambia de una escala de velocidad a una de frecuencia, el sistema vuelve a efectuar los cálculos o mediciones de velocidad (cm/s) a frecuencia (kHz). Los cálculos o mediciones ya existentes de frecuencia permanecen como kHz cuando se cambia de una escala de frecuencia a una de velocidad.

Efecto de otros parámetros de adquisición de imágenes

Cuando se disminuye la frecuencia de transmisión, se cambia la línea base o se modifica la PRF, la escala se ajusta según corresponda (después de una pausa temporal en el espectro).

[2] Instrucciones de utilización

Línea base	A4-16
Frecuencia de transmisión	A4-17
PRF	A4-19

Posición y guía del cursor Doppler

Ajuste o ***guíe*** el cursor Doppler respecto al vaso o a la patología de interés para obtener el ángulo de incidencia deseado. El nivel de guía disponible depende del transductor.

Nota: La guía del haz no se puede activar en el modo 2D/M/D. Si es necesario utilizarla, hay que salir del modo M.

Transductores de array convexo y phased

Utilice la esfera de mando para colocar el cursor Doppler en cualquier parte del campo visual. La guía del cursor no está disponible con transductores de array convexo y phased.

Transductores de array lineal

El cursor Doppler se puede guiar y ajustar con transductores de array lineal.

Para guiar el cursor Doppler:

- Presione el control **GUIAR** hacia la izquierda o hacia la derecha.

  Cuando presiona en el control **GUIAR** hacia la izquierda o hacia la derecha, recorre las posiciones en la dirección respectiva. La posición centro es la predeterminada para el cursor Doppler.

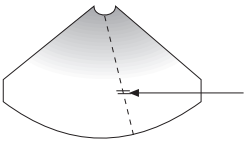
  Las opciones incluyen dos posiciones a la izquierda del centro, una posición centro y dos posiciones a la derecha del centro.

Para colocar el cursor Doppler en posición:

- Gire la esfera de mando para colocar el cursor Doppler en el campo visual. Se lo puede ubicar antes o después de guiarlo.

Posición de la muestra de Doppler

La ***muestra Doppler*** se presenta en el cursor Doppler en la imagen 2D. Gire la esfera de mando hacia arriba o hacia abajo para colocar la muestra en el cursor. Gire la esfera de mando hacia la derecha o hacia la izquierda para colocar el cursor en la imagen. La profundidad de la muestra aparece en la parte exterior de la parte derecha superior de la imagen 2D.



Muestra de Doppler pulsado.

Cambio de tamaño de la muestra Doppler

En Doppler pulsado, ajuste el tamaño de la muestra Doppler por medio del control **MUESTRA** del panel de control. El límite del tamaño de la muestra Doppler depende de la frecuencia de transmisión del transductor.

D:	**100/**	**4.8**	**/45**

El tamaño de la muestra (mm) se indica con el valor sombreado.

Para cambiar el tamaño de la muestra Doppler:

Nota: Mantenga oprimido el control **MUESTRA** para recorrer rápidamente las posiciones disponibles.

1. Para aumentar el tamaño de la muestra Doppler, presione el control **MUESTRA** hacia arriba.
2. Para reducir el tamaño de la muestra Doppler, presione el control **MUESTRA** hacia abajo.

[2] Instrucciones de utilización

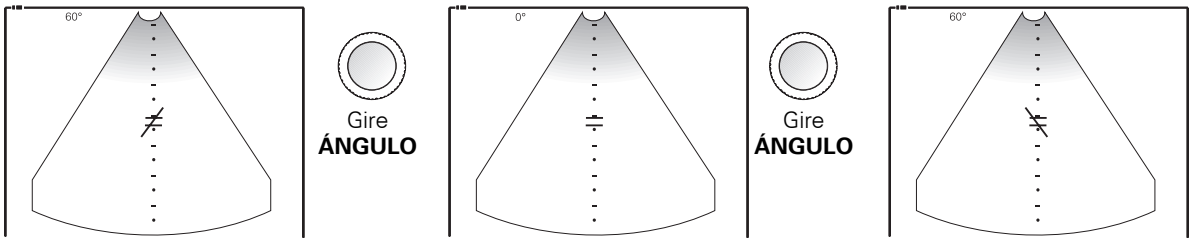
Ejemplo de presentación en pantalla A4-5

Corrección del ángulo

El ***indicador del ángulo de flujo*** indica el grado de corrección del ángulo para el espectro Doppler. Utilice el control **ANGULO** del panel de control para colocar el indicador de ángulo de flujo. El valor del indicador se presenta en la parte superior derecha del área de la imagen.

Cuando se activa Doppler por primera vez, la visualización del indicador de ángulo de flujo respecto al cursor Doppler depende del examen.

Estudios vasculares	Ángulo de 60°
Otros exámenes	Ángulo de 0°



Ejemplo: posición A. *Ejemplo: posición B.* *Ejemplo: posición C.*

El modo Doppler permite calcular mediciones exactas para ángulos de 64° o menores. Para indicarlos ángulos de flujo mayores de 64°, el sistema resalta el valor del ángulo.

Para ajustar el ángulo de flujo:

- Gire el control **ANGULO** para modificar el ángulo de flujo. Oprima el control **ANGULO** para seleccionar 0° automáticamente.
- Gire la esfera de mando hacia arriba o hacia abajo para ajustar la posición de la muestra en el cursor Doppler.

Ajuste de la línea base

Ajuste la posición de la línea base mediante el control **LÍNEA BASE**. Existen nueve posiciones disponibles para la línea base. Cuando se modifica la posición de ésta, el desplazamiento del espectro vuelve a comenzar en la nueva posición. Las escalas de frecuencia y velocidad también se actualizan en la pantalla.

Para modificar la posición de la línea base:

Nota: Mantenga oprimido el control **LÍNEA BASE** para recorrer rápidamente todas las posiciones disponibles.

1. Para desplazar la línea base hacia arriba, presione el control **LÍNEA BASE** hacia arriba hasta que la línea aparezca en la posición deseada.
2. Para desplazar la línea base hacia abajo, presione el control **LÍNEA BASE** hacia abajo hasta que la línea aparezca en la posición deseada.

Ajuste de la ganancia Doppler

Ajuste la ganancia Doppler girando el control **D**. La ganancia Doppler controla la ganancia general para Doppler pulsado. El margen de la ganancia es de 30 a 60 dB, en incrementos de 1 dB.

El valor de ganancia de color se presenta en el área de parámetros de imágenes en la parte inferior de la pantalla.

D:	**100/**	**4.8/**	**45**

La ganancia Doppler (dB) se indica con el valor sombreado.

Para ajustar la ganancia en la adquisición de imágenes con Doppler:

- Gire el control **D** en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la ganancia y en sentido contrario para disminuirla.

[2] Instrucciones de utilización

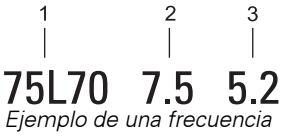
Ejemplo de presentación en pantalla A4-5

Cambio de la frecuencia del transductor

Utilice el control **MULTIHERTZ** en el panel de control para cambiar la frecuencia de funcionamiento del transductor activo. Durante la adquisición de imágenes en modo combinado con Flujo de color, el control **MULTIHERTZ** cambia la frecuencia de color y la frecuencia Doppler; no afecta a la frecuencia de los modos 2D o M.

[1] Instrucciones de utilización

Potencia de transmisión Cap. 2



Ejemplo de una frecuencia Doppler reducida (parte superior izquierda de la pantalla).

1 Nombre del transductor activo
2 Frecuencia de funcionamiento en modo 2D
3 Frecuencia de funcionamiento en modo Doppler

El sistema presenta el nombre del transductor activo y de la frecuencia de funcionamiento en la esquina superior izquierda de la pantalla de imagen.

Para cambiar la frecuencia del transductor:

- Oprima hacia arriba el control **MULTIHERTZ** en el panel de control para aumentar la frecuencia o hacia abajo para reducirla.

  Típicamente, la selección de una frecuencia más alta aumenta la resolución, mientras que la selección de una frecuencia más baja mejora la penetración.

Ajuste del filtro de pared

El sistema calcula el valor límite del filtro de pared del filtro como un múltiplo de la PRF. Ajuste el filtro de pared por medio de la tecla **Filtro** de la pantalla LCD o el control **PRF**. El filtro de pared sólo puede ser modificado durante un barrido espectral en tiempo real. El cambio afecta a la señal de audio.

Ajuste de la opción Filtro	PRF Múltiple
0	0,017
1	0,033
2	0,050
3	0,067
4	0,083
5	0,100
6	0,133

Por ejemplo, una PRF de aproximadamente 7,8 kHz y un valor 3 (múltiplo de 0,067) en la opción **Filtro** en la pantalla LCD produce un valor del filtro de pared de 525 Hz.

El valor del filtro de pared aparece en los parámetros de imágenes en la parte inferior de la pantalla.

D:	**525**	**/4.8**	**/45**

El filtro de pared (Hz) se indica con el valor sombreado.

Para modificar el filtro de pared:

- Mantenga oprimida la tecla **Filtro** en la pantalla LCD para recorrer rápidamente las posiciones disponibles.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A4-5
PRF A4-19
Señal de audio A4-23

Ajuste de la PRF

La PRF (frecuencia de repetición de impulsos) depende de la frecuencia de transmisión y de la profundidad de la muestra Doppler.

Cada vez que se oprime el control **PRF**, la presentación de Doppler se pone en blanco mientras el sistema reinicia el espectro en el nuevo valor de PRF y ajusta la escala.

Durante la presentación simultánea Tríplex (la imagen en modo 2D y el espectro de Doppler están activos), los transductores convexos y lineales ocupan la mitad de la PRF disponible. Durante la función Actualizar, la PRF completa está disponible para todos los transductores compatibles con Doppler. También es posible la PRF Alta por medio de la opción **OHPRF** de la pantalla LCD.

[2] Instrucciones de utilización

Actualizar A4-8

Para ajustar la PRF:

Nota: Mantenga oprimido el control **PRF** para recorrer rápidamente las posiciones disponibles.

1. Para aumentar o desplazar el factor de escala hacia arriba, presione el control **PRF** hacia arriba
2. Para desplazar la escala hacia abajo, presione el control **PRF** hacia abajo.

Activación de la PRF Alta

La PRF Alta detecta y representa flujos de velocidad más alta por medio de la escala máxima. Un ejemplo de alta velocidad es el flujo anormal debido a un alto grado de estenosis. Sin la PRF Alta, la señal presenta artefactos (aliasing) que dificultan el análisis cuantificable. Mediante la PRF Alta, el sistema coloca muestras Doppler adicionales en la imagen del modo 2D y extiende la escala de velocidad del espectro Doppler.

Cuando la opción **OHPRF** está activada (**Enc**), el sistema automáticamente activa la PRF Alta en el momento en que la muestra Doppler alcanza profundidades específicas en la imagen y cuando la señal sobrepasa el nivel más alto de la escala activa.

La PRF Alta sólo está disponible en la función Actualizar, no en el formato simultáneo Tríplex de Doppler.

Para activar la PRF Alta:

1. En la función Actualizar, cuando se inmoviliza la imagen en modo 2D y el espectro de Doppler está activo, oprima **OHPRF** para cambiar el ajuste de **Apa** a **Enc**.
2. Presione el control **PRF** hacia arriba para desplazar la escala.

   El sistema presenta muestras adicionales en la imagen 2D.

Ajuste de la amplitud ecográfica

Utilice la opción **Rechazo** de la pantalla LCD para Doppler a fin de eliminar la presentación de ecos por debajo de un nivel designado. El nivel seleccionado se presenta en la barra de grises, en una gama de **0** (ecos débiles) a **64** (ecos fuertes).

Ejemplo de barra de grises con el ajuste Rechazar para Doppler.

Para establecer una gama de amplitudes ecográficas:

- Oprima la opción **Rechazo** en la pantalla LCD para Doppler a fin de seleccionar una nueva amplitud ecográfica. También se puede girar el control **SELECT-I** del panel LCD cuando **Rechazo** se encuentre resaltado para seleccionar el nivel de rechazo. Gire este control en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el nivel y eliminar las señales de amplitudes bajas a altas desde la imagen de escala de grises, y en sentido contrario para disminuir del nivel y restaurar la presentación de señales de amplitudes altas a bajas.

Realce del espectro Doppler

Utilice la opción **Preproceso** de la pantalla LCD para Doppler a fin de seleccionar una curva para realzar el espectro Doppler.

Ajuste	Definición
0	Bajo contraste y bajo rango dinámico.
1	Presentación más suave, bajo contraste y alto rango dinámico.
2	Alto contraste y rango dinámico medio.
3	Alto contraste y rango dinámico bajo.

Para realzar el espectro Doppler:

- Oprima la opción **Preproceso** en la pantalla LCD para Doppler a fin de seleccionar una de las cuatro curvas que permiten cambiar el contraste y el rango dinámico (**0**, **1**, **2** o **3**).

Cambio de la escala de grises

Utilice la opción **Posproceso** de la pantalla LCD para Doppler a fin de modificar la apariencia del espectro de Doppler (escala de grises) para la imagen que se presenta.

Para seleccionar la escala de grises:

- Oprima **Posproceso** en la pantalla de LCD para Doppler a fin de seleccionar una de las ocho escalas de grises (**0**, **1**, **2**, **3**, **4**, **5**, **6** o **7**).

Trazo del espectro Doppler

La pantalla LCD para Doppler tiene opciones para presentar un trazo gráfico que representa las frecuencias o velocidades máxima, mínima, media y de modo. Se pueden presentar hasta dos de las cuatro opciones disponibles en un espectro en tiempo real o inmovilizado. Los rótulos en la pantalla identifican los trazos seleccionados.

Las opciones de trazo se distinguen con los siguientes colores: **Máx** es blanco, **Mín** es rojo, **Media** es amarillo y **Modo** es azul.

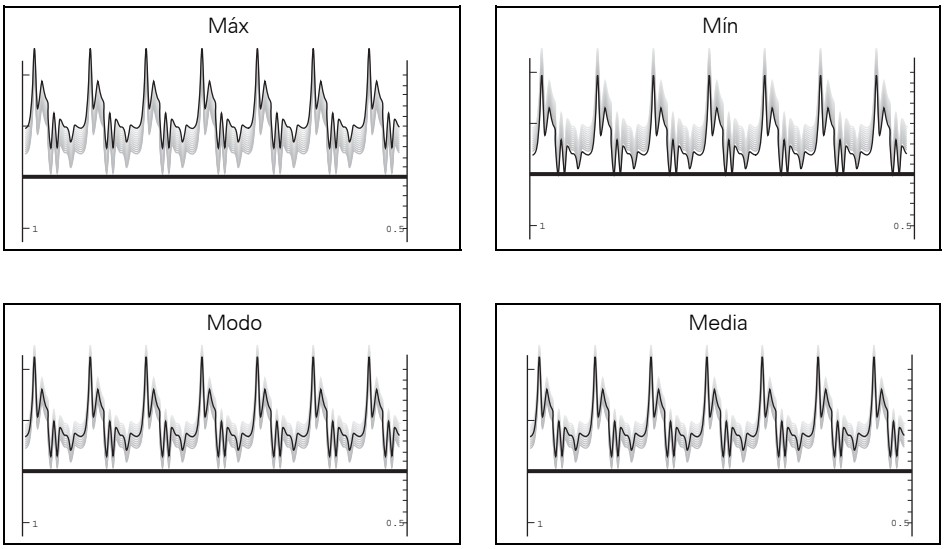
Para presentar los datos del trazo encima y debajo de la línea base, seleccione el ajuste **Completo** en la opción de espectro para **OMáx trazo**, **OMín trazo**, **OMedia trazo** o **OModo trazo** en la pantalla LCD. Para presentar un trazo sobre la línea base únicamente, seleccione el ajuste **Arriba**.

Trazo manual

El método de trazado manual (**Man**) sólo está disponible durante la función de medición para el cálculo del Índice de pulsatilidad, y cuando las opciones del espectro **OMáx trazo**, **OMín trazo**, **OMedia trazo** y **OModo trazo** están fijadas en **Apa**. Esto facilita el control de la esfera de mando para el trazo manual del espectro. Para activar el trazo manual, oprima **OTrazo PI** en la pantalla LCD de medición de Doppler y luego **OPI manual**.

[2] Instrucciones de utilización

Índice de pulsatilidad Cap. B1



Opciones de trazo.

Ajuste de la velocidad de barrido

Utilice la opción **Veloc barrido de la pantalla LCD** para ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M o del espectro Doppler. Se puede elegir entre cuatro velocidades: **2seg**, **4seg**, **8seg** o **16seg**. La velocidad de barrido actual se presenta en la parte inferior izquierda del barrido.

El barrido en modo M o el espectro Doppler se desplazan de derecha a izquierda en el área de la imagen.

Para ajustar la velocidad de desplazamiento del barrido en modo M o del espectro Doppler:

- Oprima la opción **Veloc barrido en la pantalla LCD** para recorrer las posiciones disponibles.

[2] Instrucciones de utilización

Ejemplo de presentación en pantalla A4-5
Señal de audio A4-23

Presentación de marcadores de tiempo

Los marcadores de tiempo pueden presentarse en el espectro Doppler o en el barrido en modo M. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar los marcadores.

Los marcadores se presentan a intervalos de medio segundo en una ubicación fija en la pantalla. No se desplazan con el barrido.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Presentación
▶ Presentación de marcadores de tiempo

Inversión del espectro

Utilice la tecla **INVERTIR** para invertir la información espectral verticalmente respecto a la línea base espectral. La escala permanece igual y la palabra ***INVERT*** aparece junto a la escala de frecuencia.

Para invertir el espectro:

- Oprima la tecla **INVERTIR** en el panel de control.

  El espectro Doppler se invierte verticalmente, así como también la señal de audio Doppler.

Ajuste del volumen de sonido Doppler

Los altavoces que se encuentran dentro de la caja del monitor emiten sonidos durante la función Doppler. Las distintas señales de sonido indican si la dirección del flujo va hacia adelante o hacia atrás. Normalmente, el flujo que se mueve hacia el transductor se visualiza por arriba de la línea base de Doppler y envía el sonido al altavoz derecho. El flujo que se aleja del transductor se visualiza por debajo de la línea base y envía el sonido al altavoz izquierdo.

Cuando se invierte el espectro Doppler, también se invierten las señales de sonido.

Para ajustar el volumen de sonido Doppler:

- Ajuste el volumen general Doppler por medio del control **VOLUMEN** en el panel LCD. Gire este control en sentido de las agujas de reloj para aumentar el volumen y en sentido contrario para disminuirlo.

Ajuste del balance de audio

Ajuste el balance del sonido Doppler entre los altavoces izquierdo y derecho por medio de la opción **Balance audio** de la pantalla LCD para Doppler.

Para ajustar el balance de audio:

- Oprima **Balance audio** o gire el control **SELECC-I** en el panel de la pantalla LCD cuando **Balance audio** esté resaltado.
- El margen de ajuste es de –8 a +8.
- Los valores negativos asignan un volumen más fuerte al altavoz izquierdo y los valores positivos asignan un volumen más fuerte al altavoz derecho.
- Para lograr un funcionamiento óptimo, deje este ajuste en 0.

Colorización del espectro Doppler

El espectro Doppler se puede colorizar, independientemente de la imagen en escala de grises o del barrido, mediante el uso de uno de los tres mapas de color, durante la adquisición de imágenes en tiempo real o cuando el sistema está inmovilizado.

El sistema dispone de los siguientes valores para mapas a color: **Apag** (sin ningún color aplicado), **Sepia**, **Mag** (Magenta), **Frío** y **Arc** (Arco iris).

Para aplicar color al espectro Doppler:

- Presione **Color** en la LCD de Doppler para recorrer los valores.

[2] Instrucciones de utilización

Invertir A4-22

A5 CINE

CINE **3**
Memoria intermedia CINE ▪ Primero en entrar, primero en eliminarse 4
Capacidad de la memoria intermedia 4
Memoria intermedia parcialmente llena 4
Indicador CINE 5
Activación de Revisión CINE 6
Borrado de la memoria CINE 7
Revisión de cuadros 8
Revisión en movimiento 9
Ajuste de la velocidad de revisión 9
Modificación de la secuencia 10
CINE en modo Doble 11
Revisión y sincronización de imágenes en modo Doble 11
CINE con Doppler 12
Interacción con otras funciones **13**
Presentación y disparo ECG 13
Ampliación de imágenes 13
Grabación de video 13
Posprocesamiento de revisión CINE **14**

CINE

La función CINE se encuentra disponible en todos los modos de captura de imágenes, con excepción del modo 4B y del modo 2D/M con Doppler. Durante la captura de imágenes en tiempo real, el sistema coloca en un búfer de memoria de CINE las imágenes adquiridas más recientemente, así como la imagen que se encuentra actualmente en pantalla. Usted puede ver imágenes almacenadas en la memoria de CINE utilizando un método de revisión.

- **Revisión de cuadros** – Este es el método predeterminado del sistema. Utilice la esfera de mando para recorrer los cuadros individuales de datos, hacia delante o hacia atrás. También puede usar la Revisión de cuadros a fin de seleccionar cuadros individuales para imprimir o guardar en un disco.
- **Revisión en movimiento** – Este método permite representar los datos almacenados en forma continua, en la dirección de avance solamente. Los datos se pueden reproducir a la misma velocidad de cuadros en que fueron adquiridos, o se puede ajustar la velocidad de reproducción. Se pueden reproducir todos los cuadros disponibles, o bien seleccionar un segmento mediante las opciones **Edit inicio** y **Edit fin**.

[2] Instrucciones de utilización

Capacidad de almacenamiento A5-4
Revisión de cuadros A5-8
Revisión en movimiento A5-9

Memoria intermedia CINE ▪ Primero en entrar, primero en eliminarse

Todos los datos de imágenes de la memoria intermedia CINE se pueden revisar. Cuando la memoria intermedia CINE está llena, los primeros datos adquiridos son los primeros que se eliminan. Este proceso de sobrescribir datos es continuo. Al desinmovilizar el sistema, la información se borra de la memoria intermedia CINE y se reanuda la adquisición de datos de CINE.

Capacidad de la memoria intermedia

La capacidad de almacenamiento disponible en la memoria CINE intermedia depende de la complejidad de las imágenes (ajuste de la opción **Densidad** en la pantalla LCD), de la combinación de modos y del tipo de examen activo.

Doppler o modo M

La capacidad de la memoria CINE para Doppler y el modo M depende de la velocidad de barrido. Las capacidades de los sistemas NTSC y PAL son idénticas.

Velocidad de barrido	Almacenamiento
2seg	15 segundos
4seg	30 segundos
8seg	60 segundos
16seg	120 segundos

Memoria intermedia parcialmente llena

Si los cuadros de datos de CINE adquiridos no llenan la memoria intermedia, el sistema presenta un marcador vertical sobre el gráfico de CINE que indica la capacidad de la memoria intermedia disponible para revisión.

Datos de CINE disponibles para revisión.

Nota: Si la memoria intermedia está vacía y el sistema no está completamente lleno de cuadros de CINE, sólo aparecerán los cuadros adquiridos recientemente.

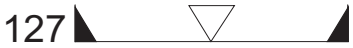
Indicador CINE

Durante la función Revisión CINE, en la parte inferior derecha de la pantalla de imagen aparece un ***indicador CINE***. Este icono representa el estado de la memoria CINE con la siguiente información:

- La posición del cuadro visualizado actualmente dentro de los datos de CINE

  La flecha indica la posición del cuadro dentro de la secuencia de datos.

- Durante la Revisión de cuadros para imágenes del modo 2D o 2D con color, el número del cuadro activo aparece a la izquierda del indicador CINE en la pantalla de imagen.

  El número del cuadro que se está revisando.

- Identifica un segmento modificado en una secuencia de datos

  Los marcadores indican el segmento de datos de CINE modificado por medio de las opciones **Edit inicio** *y* **Edit fin** *en la pantalla LCD.*

[2] Instrucciones de utilización

Modificación de la secuencia A5-10

Activación de Revisión CINE

La memoria CINE acumula continuamente información durante la adquisición de imágenes en tiempo real. Cuando se activa CINE, el proceso de acumulación se detiene y la información en la memoria intermedia queda disponible para reproducción, impresión o almacenamiento en disco.

La Revisión CINE se puede activar manualmente, o preconfigurar para que se active al inmovilizar el sistema. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para establecer que la tecla **INMOVILIZAR** active la función CINE.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Respuesta automática al inmovilizar

Para activar la Revisión CINE:

- Si la respuesta automática de inmovilización se fija en CINE en los ajustes predefinidos del sistema, oprima la tecla **INMOVILIZAR** en el panel de control para activar la función Revisión CINE; de lo contrario, oprima la tecla **INMOVILIZAR** y, a continuación, la tecla **CINE** en el panel de control para activar la función Revisión CINE.

  El sistema activa la Revisión de cuadros y muestra las opciones correspondientes en la pantalla LCD.

Para salir de Revisión CINE:

- Oprima la tecla **INMOVILIZAR** para salir de la función Revisión CINE y reanudar la adquisición de imágenes en tiempo real.

Borrado de la memoria CINE

Las siguientes acciones borran la memoria CINE y permiten que el sistema comience a adquirir datos nuevos:

- Desinmovilizar una imagen
- Cambiar o volver a seleccionar el modo de imágenes
- Cambiar o volver a seleccionar el tipo de examen o un Programa rápido
- Cambiar de transductor o cambiar su frecuencia
- Apagar el sistema
- Oprimir **F1** (Paciente nuevo) o la tecla **PACIENTE NUEVO**

La memoria intermedia CINE también se borra en respuesta a ciertas órdenes o cambios funcionales llevados a cabo durante la adquisición de imágenes en tiempo real.

Los siguientes cambios efectuados en el sistema o ajustes del mismo ***borrarán*** la memoria:

Profundidad	Ventana (tamaño o posición)	Barrido
Foco (LCD)	PRF	Zoom
Densidad lineal	Inicial (Doppler)	Posición de la muestra (Doppler)
Persistencia	Campo dinámico	
Rotar (2D/M)	Invertir (espectro)	Guiar

Los siguientes cambios efectuados en el sistema o en sus ajustes ***no borrarán*** la memoria:

I/D	Posición del cursor (Doppler)	Ángulo de flujo
Desplazamiento	Tamaño de la muestra	Ganancia
	Rechazo	Potencia de transmisión
	Posición del cursor (modo M)	

Revisión de cuadros

El método de Revisión de cuadros brinda acceso a cualquier cuadro de la secuencia de datos. Se pueden modificar las posiciones de inicio y fin de la secuencia.

Para revisar los datos de CINE con el método Revisión de cuadros:

1. Active la función CINE.
2. Oprima **Revisión de cuadros** en la pantalla LCD para CINE.

   El sistema muestra el indicador CINE en la parte inferior derecha la pantalla de imagen.
3. Gire la esfera de mando hacia la izquierda o hacia la derecha para revisar cuadros individuales.

   El indicador CINE indica la posición del cuadro activo dentro de la secuencia de datos de CINE.

   Nota: Para los modos en movimiento (M o Doppler), se muestra un cuadro de datos de movimiento de tiempo a la vez. No se muestra ningún número de cuadro.
4. Para salir de la función y borrar la memoria, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   El sistema volverá a la adquisición de imágenes en tiempo real.

[2] Instrucciones de utilización

Indicador CINE	A5-5
Activación de Revisión CINE	A5-6
Revisión en mov	A5-9
Alin	A5-11
Edit inicio	A5-10
Edit fin	A5-10

Revisión en movimiento

El método de Revisión en movimiento permite representar los datos almacenados en forma continua, en la dirección de avance solamente. Cuando se activa la Revisión en movimiento, la pantalla LCD para CINE muestra la opción **Velocidad**, que permite ajustar la velocidad de revisión.

Para revisar los datos de CINE con el método Revisión en movimiento:

1. Active la función CINE.
2. Oprima **Revisión en mov** en la pantalla LCD para CINE.

   El sistema comienza la presentación continua de los datos de CINE, hacia adelante, a la velocidad a la que fueron adquiridos. La velocidad de cuadros aparece junto al campo **CPS**, en la parte superior izquierda de la pantalla de imagen.
3. Para salir de la función y borrar la memoria, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   El sistema volverá a la adquisición de imágenes en tiempo real.

Ajuste de la velocidad de revisión

Durante la Revisión en movimiento, disminuya o aumente la velocidad de revisión mediante la opción **Velocidad** en la pantalla LCD o mediante el control **SELECC-I**.

La velocidad máxima de revisión es la velocidad de cuadros (1/1). Otras opciones son: 1/2, 1/4 y 1/8 de la velocidad de cuadros.

Nota: La señal del espectro Doppler no es audible cuando se ha ajustado la velocidad de revisión.

Para ajustar la velocidad de revisión:

- Oprima **Velocidad** o gire el control **SELECC-I** para recorrer las velocidades de cuadros disponibles.

  El sistema actualiza la velocidad de revisión de CINE en la pantalla LCD.

[2] Instrucciones de utilización

Indicador CINE	A5-5
Activación de Revisión CINE	A5-6
Revisión de cuadros	A5-8
Alin	A5-11
Edit inicio	A5-10
Edit fin	A5-10

Modificación de la secuencia

En una secuencia de datos se pueden modificar las posiciones de inicio y fin para la revisión CINE. Esta función de edición permite excluir cuadros de la revisión de un segmento específico. Al salir de la función CINE se restablecen ambas posiciones.

[2] Instrucciones de utilización

Activación de Revisión CINE A5-6

Los marcadores indican el segmento de datos de CINE modificado por medio de las opciones **OEdit inicio** *y* **OEdit fin** *en la pantalla LCD.*

Para cambiar la posición de inicio:

1. Active la función CINE.
2. Oprima **ORevisión de cuadros** en la pantalla LCD para CINE.
3. Gire la esfera de mando para avanzar la posición de inicio de los datos de CINE un cuadro a la vez.

   En el indicador CINE, se ajusta la posición del marcador que representa la posición de inicio.
4. Oprima **OEdit inicio** en la pantalla LCD para CINE a fin de fijar el marcador en el punto de inicio modificado.
5. Para revisar los datos de CINE modificados, seleccione **ORevisión en mov** en la pantalla LCD para CINE.

Para cambiar la posición final:

Nota: No se puede mover el punto final de los datos de CINE delante del punto de inicio.

1. Active la función CINE.
2. Oprima **ORevisión de cuadros** en la pantalla LCD para CINE.
3. Gire la esfera de mando para avanzar la posición final de los datos de CINE un cuadro a la vez.

   El sistema reubica el marcador en el indicador CINE que representa la posición final.
4. Oprima **OEdit fin** en la pantalla LCD para CINE a fin de bloquear el marcador en el punto final modificado.
5. Para revisar los datos de CINE modificados, seleccione **ORevisión en mov** en la pantalla LCD para CINE.

Para restablecer las posiciones de inicio y fin:

- Con la Revisión de cuadros activa en la función CINE, oprima **OEdit restab** en la pantalla LCD para CINE.

  Se eliminan las posiciones de inicio y fin modificadas.

CINE en modo Doble

En los modos 2D Doble o 2D Doble con color, el sistema divide la memoria intermedia CINE en dos partes iguales para realizar la grabación de imágenes. En estos modos se pueden adquirir dos imágenes 2D individuales independientes o dos imágenes 2D individuales independientes con secuencias en color. Las secuencias se presentan simultáneamente una al lado de la otra. Cada secuencia puede reproducirse individualmente.

[2] Instrucciones de utilización

Modo Doble Cap. A2

Nota: En el modo Doble, ambas imágenes deben utilizar el modo 2D, o la imagen activa puede utilizar el modo 2D con color mientras que la imagen inactiva utiliza el modo 2D. Las dos imágenes no pueden estar en el modo 2D con color al mismo tiempo.

Revisión y sincronización de imágenes en modo Doble

En el modo Doble, cuando la opción **Alin** en la pantalla LCD está activada **Enc**, la presentación CINE de las dos imágenes 2D se sincroniza. El sistema muestra la opción **Alin** en la pantalla LCD durante la Revisión de cuadros y la Revisión en movimiento.

Para revisar datos de CINE en el modo Doble:

1. Después de adquirir e inmovilizar imágenes en el modo Doble, active CINE.

   La última imagen activa en el modo Doble es la imagen que se presenta en revisión CINE.

2. Oprima la tecla **DOBLE/ALTERNAR** para seleccionar la imagen activa en revisión CINE.

3. Para sincronizar las imágenes, oprima la tecla **Alin** en la pantalla LCD y seleccione el ajuste **Enc**.

   El indicador CINE aparece en la parte inferior derecha de ambas imágenes en modo Doble.

   Nota: Cuando se está en Revisión en movimiento, cada secuencia de datos originada por ECG debe presentarse junto con su correspondiente trazado de ECG, los datos de imágenes y el trazado de ECG sincronizados. Este requisito se aplica a ambas secuencias (imágenes en modo Doble).

4. Gire la esfera de mando hacia la izquierda o hacia la derecha para revisar dos imágenes simultáneamente.

CINE con Doppler

Nota: La imagen 2D se inmoviliza y no se actualiza con el espectro de Doppler.

Durante la **Revisión de cuadros**, el espectro se reproduce cuadro a cuadro. La esfera de mando se puede girar para recorrer el espectro, un cuadro a la vez, en cualquier dirección.

Durante la **Revisión en movimiento**, el espectro se reproduce en dirección continua, hacia adelante. Durante la revisión CINE, los espectros de Doppler y las señales de audio son audibles únicamente si se utiliza la Revisión en movimiento. Para que la señal sea audible, la velocidad de revisión debe ser igual a la velocidad de adquisición original.

Para ver los datos de CINE a pantalla completa en el modo 2D/Doppler o 2D/M:

1. Active la función CINE.
2. Oprima la tecla **DOBLE/ALTERNAR** de la derecha para presentar el espectro Doppler o el barrido en modo M a pantalla completa.
3. Oprima la tecla **DOBLE/ALTERNAR** de la izquierda para ver una imagen CINE en modo 2D a pantalla completa.

   Si desea alternar entre ambas visualizaciones a pantalla completa, oprima las teclas izquierda y derecha.
4. Gire la esfera de mando para realizar la Revisión de cuadros o seleccione **Revisión en mov** en la pantalla LCD para CINE a fin de ver cualquiera de las imágenes a pantalla completa.
5. Oprima una de las teclas **DOBLE/ALTERNAR** por segunda vez para volver al formato normal de pantalla dividida.

Para alternar los datos de CINE entre el modo 2D y Doppler/M:

Nota: Este procedimiento se aplica únicamente a los datos adquiridos simultáneamente (mediante la tecla **TRIPLEX**).

1. Active la función CINE.
2. Oprima la tecla **ACTUALIZAR** para activar la revisión de datos de CINE en modo 2D o en modo Doppler/M.
3. Gire la esfera de mando para realizar la Revisión de cuadros o seleccione **Revisión en mov** en la pantalla LCD para la imagen activa.

Interacción con otras funciones

Presentación y disparo ECG

Durante la revisión CINE, un marcador sobre el trazado ECG indica el segmento del ciclo cardíaco que corresponde a la imagen presentada actualmente.

[2] Instrucciones de utilización

ECG	Cap. A7
Zoom	Cap. A2

Para presentar el disparo ECG con Revisión CINE:

1. Coloque el disparo ECG sobre el trazado del ECG en la imagen en tiempo real.
2. Después de adquirir las imágenes, oprima la tecla **INMOVILIZAR** y luego oprima la tecla **CINE** para activar la Revisión CINE.

   El sistema espera hasta que transcurra el tiempo de demora de la posición del disparo, comienza a adquirir cuadros CINE y continúa hasta que se llene la memoria CINE.

   Cuando la memoria CINE está llena, el sistema inmoviliza la imagen y los datos quedan disponibles para la revisión CINE. El sistema presenta el indicador CINE.

   Si oprime **INMOVILIZAR** rápidamente después de la primera orden de Inmovilizar, el sistema se inmovilizará sin obtener una memoria intermedia CINE completa. Los datos adquiridos aún estarán disponibles para revisión.

Ampliación de imágenes

Utilice el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** para ampliar un solo cuadro de datos de CINE. Las imágenes adquiridas con la función Zoom también se pueden mostrar en revisión CINE, pero sin poder reducir su ampliación.

Grabación de video

Usted puede grabar datos de la memoria de CINE en un dispositivo de grabación de videos o VCR conectado con el sistema de ultrasonido.

Referencia del sistema

VCR	Cap. 4

- Oprima la tecla **VCR** del panel de control mientras se presenta un cuadro o imagen individual.

Posprocesamiento de revisión CINE

Las siguientes funciones de posprocesamiento pueden aplicarse a los datos de CINE, ya sea en Revisión de cuadros o Revisión en movimiento.

Nota: Gire el control **SELECC FUNCIÓN** del panel LCD para activar la fichas de los diferentes modos de adquisición de imágenes.

- Colorización de imágenes 2D, barrido en modo M o espectro Doppler mediante la opción **Color** en la pantalla LCD
- Opciones del modo 2D en la pantalla LCD para: **Modo A**, **Desplaz**, **Mapa gris**, **Rechaz**
- Opciones de modo 2D con color en la pantalla LCD: **Marca vel**, **Mapa color**
- Opciones Doppler en la pantalla LCD: **Rechaz**, **Posproceso** y las opciones de trazado automático **Modo trazo**, **Media trazo**, **Mín trazo** y **Máx trazo**
- Inclusión de anotaciones y pictogramas
- Uso de paquetes de mediciones y cálculos, con informe/planilla
- Cambios en la orientación de la imagen por medio de las teclas **I/D** y **GIRAR**
- Ampliación de la imagen por medio del control **PROFUNDIDAD/ZOOM**
- Almacenamiento de imágenes por medio de la tecla **ALMACEN DIGITAL** y grabación en una videograbadora conectada de manera opcional.

Para volver a Revisión CINE después del posprocesamiento de datos de CINE:

- Gire el control **SELECC FUNCIÓN** del panel LCD para seleccionar la ficha **CINE**.

  El sistema presenta las opciones en la pantalla LCD para Revisión CINE, mientras los datos de CINE conservan las modificaciones del posprocesamiento.

Para salir de Revisión CINE después del posprocesamiento de datos de CINE:

- Oprima la tecla **INMOVILIZAR** después del posprocesamiento de datos de CINE.

  La memoria CINE se borra, y comienza a llenarse con nuevos datos.

A6 Biopsia

Guías en pantalla para la función de biopsia (punción)..... 3
Activación de las guías 4
Modificación de la presentación de las guías 5
Verificación de la trayectoria de la aguja 6
Ajuste de las guías 7

Guías en pantalla para la función de biopsia (punción)

⚠ **ADVERTENCIA:** Los procedimientos percutáneos siempre implican mayor riesgo para el paciente y la persona que maneja la guía de aguja para biopsia. Las personas que utilizan los dispositivos de biopsia guiados por ultrasonido recomendados por Siemens deben recibir la capacitación adecuada y seguir la secuencia correcta de inserción de la aguja de acuerdo con la guía de aguja correspondiente, a fin de evitar molestias y riesgos o daños innecesarios al paciente.

⚠ **ADVERTENCIA:** Las guías para biopsia que aparecen en la pantalla del sistema no son referencias absolutas. Es responsabilidad del usuario verificar la ubicación correcta de la aguja durante el procedimiento de biopsia o punción.

Si lo desea, puede mostrar en pantalla las guías que se utilizan con los transductores compatibles con accesorios de guía de aguja.

La función de biopsia está disponible únicamente durante la adquisición de imágenes en tiempo real, en los siguientes modos y formatos:

- Modo 2D
- 2D con Color
- Modo Doble (las indicaciones se encuentran en la imagen activa)
- Modo Dividido (las indicaciones se encuentran activas en la imagen derecha)
- Zoom (las guías se ajustan a la imagen ampliada/reducida)
- Desplazar (las guías se ajustan a la imagen desplazada)

Activación de las guías

El sistema de ultrasonido tiene varias opciones que permiten personalizar las guías para uso con procedimientos de biopsia o punción. Estas opciones aparecen en la pantalla LCD cuando se activa la función de biopsia.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función de biopsia se active automáticamente al seleccionar un tipo de examen específico.

Para iniciar la función de guías para biopsia:

1. Oprima la tecla **F13** del teclado o seleccione **Biopsia** en el menú del transductor en la pantalla LCD (para ver este menú oprima la tecla **TRANSDUCTOR** del panel de control). Si ha configurado el sistema para que la función de biopsia se active automáticamente al activar un tipo de examen específico, seleccione ese tipo de examen.

   El sistema presenta el siguiente mensaje como precaución:

   Atención: Verifique trayectoria de aguja y escala antes de biopsia. Oprima el botón Aceptar para continuar.

2. Seleccione el botón **Aceptar**.

   El sistema detecta automáticamente el transductor activo y presenta las opciones correspondientes a la función de guías en la pantalla LCD, con la opción **Guía** activada (**Enc**). Si es necesario, gire el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel LCD para seleccionar la ficha **Bio** y mostrar las opciones de biopsia en la pantalla LCD.

3. Antes de realizar ningún procedimiento en el paciente, verifique la trayectoria de la aguja.

4. Para salir de la función, oprima la tecla **F13** del teclado u oprima **2D** o **ESC** en el panel de control.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Biopsia

Modificación de la presentación de las guías

Las opciones **OMostrar cm** y **OTamaño punto** en la pantalla LCD para biopsia permiten incluir (o eliminar) marcas de centímetros a lo largo de las guías y seleccionar el tamaño de los puntos de las guías.

Para mostrar o eliminar las marcas de centímetros a lo largo de las guías:

1. Si las opciones para la función de guías no están visibles en la pantalla LCD, oprima la tecla **F13** del teclado. Si es necesario, gire el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel LCD para seleccionar la ficha **Bio** y mostrar las opciones de biopsia en la pantalla LCD.
2. Seleccione **OMostrar cm** para alternar entre las opciones de presentación de las marcas de profundidad.

   Enc – muestra los números que indican la profundidad en centímetros.

   Apa – no muestra los números que indican la profundidad.

Para determinar el tamaño de los puntos de las guías:

1. Si las opciones para la función de guías no están visibles actualmente en la pantalla LCD, oprima la tecla **F13** del teclado. Si es necesario, gire el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel LCD para seleccionar la ficha **Bio** y mostrar las opciones de biopsia en la pantalla LCD.
2. Seleccione **OTamaño punto** para alternar entre las opciones del tamaño del punto.

   10 – el sistema muestra puntos que conforman las líneas de guía en intervalos de 10 mm.

   5 – el sistema muestra puntos que conforman las líneas de guía en intervalos de 5 mm.

Verificación de la trayectoria de la aguja

Antes de utilizar una guía de aguja para realizar un procedimiento en un paciente, verifique siempre que la trayectoria de la aguja esté indicada con precisión por las guías que se muestran en pantalla.

La guía de aguja puede utilizarse en el paciente ***sólo después de verificar la trayectoria de la aguja***.

Lista de los elementos necesarios para verificar la trayectoria de la aguja

- ❒ Transductor con la guía de la aguja acoplada
- ❒ Gel a base de agua
- ❒ Cubierta esterilizada del transductor
- ❒ Aguja para biopsia, nueva y derecha
- ❒ Recipiente esterilizado con agua destilada y desgasificada

Para verificar la trayectoria de la aguja:

⚠ **ADVERTENCIA:** Las guías para biopsia que aparecen en la pantalla del sistema no son referencias absolutas. Es responsabilidad del usuario verificar la ubicación correcta de la aguja durante el procedimiento de biopsia o punción.

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice la guía de aguja si las guías para biopsia que aparecen en la pantalla no indican con precisión la trayectoria de la aguja. La trayectoria de la aguja debe aparecer dentro de los límites de las guías. Comuníquese con su representante de servicio técnico de Siemens si la trayectoria de la aguja no aparece indicada con precisión.

1. Conecte la guía de aguja al transductor.
2. Conecte el transductor al sistema y active el transductor.
3. Ajuste el sistema según la profundidad deseada para el procedimiento de punción.
4. Oprima la tecla **F13** del teclado para mostrar las guías en la pantalla. Si es necesario, gire el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel LCD para seleccionar la ficha **Bio** y mostrar las opciones de biopsia en la pantalla LCD.
5. Sumerja la cabeza del transductor en el agua desgasificada y luego coloque la aguja en la guía.
6. Verifique que la trayectoria de la aguja aparezca de acuerdo con las guías que aparecen en pantalla.
7. Una vez verificada, la guía de aguja está lista para utilizar.

[2] Instrucciones de utilización

Ajuste de la trayectoria de la aguja A6-7

Ajuste de las guías

Puede ajustar la posición precisa de las guías mediante la opción **OAjust ángulo** en la pantalla LCD para biopsia.

Para ajustar las guías:

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice la guía de aguja si las guías para biopsia que aparecen en la pantalla no indican con precisión la trayectoria de la aguja. Comuníquese con su representante de servicio técnico de Siemens si la trayectoria de la aguja no aparece indicada con precisión.

1. Si las opciones para la función de guías no están visibles en la pantalla LCD, oprima la tecla **F13** del teclado. Si es necesario, gire el control **SELECC FUNCIÓN** en el panel LCD para seleccionar la ficha **Bio** y mostrar las opciones de biopsia en la pantalla LCD.
2. Seleccione **OAjust ángulo** en la pantalla LCD para biopsia a fin de ajustar la posición de las guías por incrementos pequeños. El alcance del ajuste es +/- 8 grados en incrementos de 0,1°.

   La trayectoria de la aguja debe aparecer dentro de los límites de las guías.

Para restablecer la posición predeterminada de las guías:

- Seleccione **ORestab ángulo** en la pantalla LCD para biopsia a fin de restablecer la posición original de las guías.

A7 ECG

Función ECG 3
Conexión de cables y derivaciones ECG 4
Conexión de los cables de derivaciones al paciente 4
Uso de un cable ECG externo 5
Activación de la función ECG 5
Activación de la función Disparo 6
Ajuste de la demora del disparo 7
Resolución de problemas de la función ECG 8
Posibles mensajes de error de ECG 8

Función ECG

(Requiere la opción Captura de imágenes cardíacas.)

La función ECG incluye un cable ECG y tres cables de derivaciones, junto con un paquete inicial de almohadillas de electrodos para ECG.

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice la opción ECG junto con equipos de electrocirugía o diatermia.

⚠ **ADVERTENCIA:** Utilice la opción ECG únicamente como marcador de tiempo. No está diseñada para efectuar diagnósticos o para la vigilancia de pacientes.

El trazo ECG se utiliza para colocar los ***disparos***, o marcadores de tiempo, que actualizan la imagen en modo 2D en uno o varios puntos específicos del ciclo cardíaco. La actividad eléctrica que controla el músculo cardíaco se detecta colocando almohadillas de electrodos ECG en posiciones específicas del paciente, y ampliando las señales eléctricas que generan el trazo ECG en la pantalla del sistema.

Nota Sobre Campos Electromagnéticos: El uso del sistema de ultrasonido cerca de fuentes de campos electromagnéticos fuertes, tales como estaciones transmisoras de radio o instalaciones similares, puede generar interferencias visibles en la pantalla del monitor. Sin embargo, el equipo ha sido diseñado y probado para resistir tales interferencias y no quedará dañado permanentemente.

Conexión de cables y derivaciones ECG

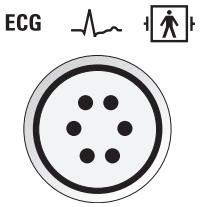
⚠ **ADVERTENCIA:** Para reducir el riesgo de electrocución o quemaduras, utilice únicamente el cable ECG y los cables de derivaciones suministrados con la función ECG. El uso de otros cables puede anular la acción de los dispositivos que limitan la corriente y las características de seguridad eléctrica del ECG.

El siguiente procedimiento describe cómo conectar el cable y los conductores de ECG al sistema de ultrasonido para utilizarlo con la función ECG.

Para conectar el cable ECG:

- Enchufe el cable ECG de 6 pines a la toma rotulada "ECG" situada en la parte frontal del sistema.

⚠ **Atención:** Para evitar posibles daños a los cables ECG, no tire de ellos cuando los desconecta. Sujete siempre la parte exterior del conector.



Conector ECG.

Conexión de los cables de derivaciones al paciente

Los cables de derivaciones ECG están rotulados y codificados con colores de acuerdo con las normas regionales. Siemens ofrece dos opciones de cables de derivaciones ECG.

Para los sistemas de 115V, Siemens ofrece derivaciones ECG que cumplen la norma ANSI/AAMI EC53-1995. Para los sistemas de 230V, Siemens ofrece derivaciones ECG que cumplen la norma IEC 601.

Almohadilla	ANSI/AAMI EC53-1995		IEC 601	
ECG Ubicación	Color	Rótulo	Color	Rótulo
Pierna izquierda	Rojo	LL	Verde	F
Brazo derecho	Blanco	RA	Rojo	R
Brazo izquierdo	Negro	LA	Amarillo	L

Utilice únicamente cables de derivaciones ECG que cumplen los requisitos de su país.

Para conectar los cables de derivaciones al paciente:

1. Aplique las almohadillas de electrodos ECG al paciente en las posiciones especificadas anteriormente.
2. Conecte cada cable de derivación a la almohadilla correspondiente.

Uso de un cable ECG externo

⚠ **ADVERTENCIA:** La entrada Aux 1 ECG no está diseñada para conexión directa al paciente. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas cuando se utiliza esta conexión, asegúrese de que la fuente externa (equipo periférico) esté configurada correctamente y diseñada para conexión directa al paciente.

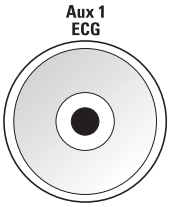
El siguiente procedimiento describe la conexión del cable ECG externo al sistema de ultrasonido para uso con la función ECG.

Para conectar el cable ECG externo:

1. Conecte el cable ECG externo de un pin al enchufe rotulado "Aux 1 ECG" en la parte frontal del sistema.
2. Para conectar el cable ECG externo a un dispositivo (fuente externa), consulte las instrucciones de fabricante de éste.

[1] Instrucciones de utilización

Conexión de equipos periféricos Cap. 4



Enchufe Aux 1 ECG.

Activación de la función ECG

La función ECG se activa y el trazo ECG se presenta en la pantalla al oprimir **OEncen/Apag** en la pantalla LCD de ECG. El dibujo del trazo aparece en la pantalla de imagen y se desplaza de izquierda a derecha.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar la función ECG automáticamente cuando se selecciona un tipo de examen específico.

Para presentar un trazo ECG:

1. Si es necesario, gire el control selecc función en el panel LCD para seleccionar la ficha **ECG** y mostrar las opciones de ECG en la pantalla LCD.
2. Después de conectar el cable ECG al sistema y las derivaciones ECG al paciente, oprima **OEncen/Apag** en la pantalla LCD de ECG a fin de activar la función ECG.
3. Si utiliza un cable ECG externo, oprima **OExterno** en la pantalla ECG para LCD a fin de activar la función ECG externo. El sistema muestra el trazo ECG en la pantalla de imagen.
4. Oprima otra vez la opción **OEncen/Apag** en la pantalla LCD para eliminar el trazo.

Nota: Si el desplazamiento de la línea de base en el trazo ECG llega a ser un problema, la causa puede ser el movimiento respiratorio (excursiones ventilatorias). Para reducir este artefacto al mínimo asegúrese de que el cable o los cables de derivaciones del ECG no se encuentren innecesariamente plegados sobre el paciente. Asegure el cable ECG y los cables de derivaciones a un lado del paciente.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados

Activación de la función Disparo

Durante la adquisición de imágenes en los modos 2D y B+B, se pueden activar uno o dos marcadores de disparo controlado para colocarlos en puntos específicos del ciclo cardíaco. Cada disparo define cuándo el sistema actualiza (regenera) la imagen 2D. Cada disparo aparece como un segmento rojo de cada ciclo del trazo ECG.

Nota: Si se activa el modo M o Doppler desde el modo 2D, el sistema desactiva la función Disparo. La función se reactiva cuando se vuelve a activar el modo 2D.

[2] Instrucciones de utilización

Demora Can1 A7-7
Demora Can2 A7-7
Resolución de problemas A7-8

Para activar disparos:

1. Si es necesario, gire el control selecc función en el panel LCD para seleccionar la ficha **ECG** y mostrar las opciones de ECG en la pantalla LCD.
2. Active la función ECG.

   El sistema presenta el trazo ECG en la pantalla de imagen, en la posición vertical determinada por la opción **Posición** de la pantalla LCD.
3. Oprima **Disparo** en la pantalla LCD de ECG a fin de activar la función de disparo.
4. Oprima **Individual** en la pantalla LCD de ECG a fin de seleccionar uno o dos disparos.

   Los disparos aparecen como segmentos rojos del trazo ECG. La imagen se actualiza (o vuelve a generarse) en la posición de el o los disparos, cada uno de los cuales indica un punto del ciclo cardíaco. Si el modo B+B está activo, cada imagen 2D se regenera en la posición de el o los disparos.
5. Para ajustar la posición del primer disparo (o del disparo individual), oprima **Demora Can1** en la pantalla LCD de ECG.

   Cada vez que oprime la opción en la pantalla LCD, la posición del disparo avanza diez milisegundos.
6. Para ajustar la posición del segundo disparo, oprima **Demora Can2** en la pantalla LCD de ECG.

   Cada vez que oprime la opción en la pantalla LCD, la posición del disparo avanza diez milisegundos.

Ajuste de la demora del disparo

Utilice la demora del disparo para evaluar la función de las válvulas, el movimiento de la pared y la dinámica del flujo sanguíneo. Esta demora relaciona la imagen en modo 2D con las fases específicas del ECG. Utilice las opciones **Demora Can1** y **Demora Can2** en la pantalla LCD cuando la función ECG está activa para seleccionar el o los puntos del ciclo cardíaco en que el sistema actualiza la imagen 2D.

Las opciones **Demora Can1** y **Demora Can2** pueden tener valores entre 0 y 990 milisegundos.

Nota: Cuando se cambia la demora del disparo, antes de que se active la nueva posición del disparo se produce un período de "retraso".

Cuando se apaga y se vuelve a encender la función ECG, el sistema recuerda la "última posición conocida" de el o los disparos.

Para colocar el primer disparo (o el disparo individual) cuando la función Disparo está activada:

1. Si es necesario, gire el control selecc función en el panel LCD para seleccionar la ficha **ECG** y mostrar las opciones de ECG en la pantalla LCD.
2. Oprima **Demora Can1** en la pantalla LCD de ECG.

   Cada vez que oprime la opción en la pantalla LCD, la posición del disparo avanza diez milisegundos.

Para colocar el segundo disparo cuando la función Disparo está activada y se han seleccionado dos disparos:

1. Si es necesario, gire el control selecc función en el panel LCD para seleccionar la ficha **ECG** y mostrar las opciones de ECG en la pantalla LCD.
2. Oprima **Demora Can2** en la pantalla LCD de ECG.

   Cada vez que oprime la opción en la pantalla LCD, la posición del disparo avanza diez milisegundos.

   Nota: Si se seleccionan dos disparos y ambos tienen valores idénticos, el sistema deriva el segundo tiempo de actualización según la velocidad de cuadros. Por ejemplo, si se ha especificado **Doble** para la opción **Individual** en la pantalla LCD de ECG, y se ha especificado **300** para las opciones **Demora Can1** y **Demora Can2**, y la velocidad de cuadros es cinco segundos, el sistema actualiza la imagen 2D a 300 y 500 milisegundos—a intervalos de 300 milisegundos para el primer disparo y de 200 milisegundos para el segundo disparo. (El tiempo de actualización del segundo disparo se obtiene dividiendo 1000 milisegundos, o un segundo, por la velocidad de cuadros. En este ejemplo, 1000 milisegundos dividido por 5 cuadros por segundo da un resultado de 200 milisegundos.) Si en ese momento se cambia la opción **Demora Can2** a **310**, el sistema actualiza la imagen en modo 2D a 300 y 310 milisegundos.

[2] Instrucciones de utilización

Activación de la función Disparo A7-6
Resolución de problemas A7-8

Resolución de problemas de la función ECG

Síntoma	Causa posible
No hay trazo ECG, o no se puede detectar una onda R	❒ El cable ECG no está correctamente conectado al sistema. ❒ Los cables de derivaciones están incorrectamente conectados al cable. ❒ Los cables de derivaciones están incorrectamente conectados al paciente. ❒ Los cables de derivaciones están incorrectamente colocados sobre el paciente. Retire la almohadilla de ECG, limpie la piel, y coloque una nueva almohadilla en el paciente. ❒ La ganancia de ECG es demasiada baja. Seleccione **OGanancia** en la pantalla LCD para aumentar la ganancia.
No se puede colocar un disparo	❒ No hay onda R (vea la descripción anterior). ❒ El paciente se mueve demasiado.
El trazo ECG tiene ruido, es irregular o desigual	❒ Se ha especificado una ganancia de ECG es demasiado alta. Seleccione **OGanancia** en la pantalla LCD para disminuir la ganancia. ❒ Uno o más cables de derivaciones está detectando movimiento muscular. Revise la posición de la almohadilla de ECG y vuelva a ubicar los cables en el paciente, si fuera necesario. ❒ La almohadilla de gel conductora de ECG se ha secado. Reemplácela con una nueva (verifique la fecha de caducidad de la almohadilla nueva).
El disparo no está visible en el trazo	❒ Puede haber un disparo superpuesto sobre la onda R. ❒ Si se utilizan disparos dobles, el primero y el segundo pueden estar superpuestos. **Seleccione ODemora Can1** o **ODemora Can2** en la pantalla LCD de ECG a fin de ajustar la posición de un disparo.

Posibles mensajes de error de ECG

Mensaje en la pantalla de imagen	Causa posible
Se ha detectado un ECG errático. Revise los cables de derivaciones.	❒ Los cables de derivaciones están incorrectamente conectados al paciente. Retire la almohadilla de ECG, limpie la piel y coloque una nueva almohadilla en el paciente. ❒ El paciente se mueve demasiado.

A8 Ecocardiografía de esfuerzo

Acerca de la función de ecocardiografía de esfuerzo 3

Adquisición de secuencias de la ecocardiografía de esfuerzo 3

Grabación de datos de ecografías de esfuerzo 9

Revisión de los datos de la ecocardiografía de esfuerzo 9

Acceso a la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo 10

Selección de secuencias preferidas de ecocardiografía de esfuerzo 12

Presentación de vistas y secuencias en el Modo de selección 13

Revisión y comparación de secuencias 14

Reproducción de secuencias 16

Cómo excluir cuadros de la revisión 17

Guardar datos de una ecocardiografía de esfuerzo 19

Salir de la función de ecocardiografía de esfuerzo 19

Informes y cuantificación de datos 20

Introducción de indicaciones o comentarios en los informes 20

Cómo modificar listas de términos predefinidos 22

Asignación de puntuaciones de movimiento de pared 23

Medición del volumen del ventrículo izquierdo 24

Especificación de fases para incluir en los informes 27

Presentación preliminar e impresión de informes 28

Presentación de secuencias y otras opciones de ecocardiografía de esfuerzo 29

Acceso al cuadro de diálogo Mantenimiento y al Editor de protocolos 29

Activación de información superpuesta a las secuencias 30

Configuración de la presentación y compresión de secuencias 30

Personalización de la presentación durante el modo de puntuación de movimiento de pared 31

Cambio del tipo de línea de trazo LV 31

Personalización del período sistólico con relación a la frecuencia cardíaca 32

Modificación de protocolos de ecocardiografía de esfuerzo 32

Etapas (continuas) regresiva y progresiva 33

Acerca de la función de ecocardiografía de esfuerzo

Referencia del sistema

DIMAQ-IP	Cap. 5

La función opcional de ecocardiografía de esfuerzo permite capturar y revisar secuencias cardíacas para los protocolos de ecocardiografía con múltiples fases o etapas. Proporciona herramientas para la adquisición inducida por ECG, selección, visualización, comparación, evaluación y almacenamiento de múltiples secuencias cardíacas durante distintas etapas de la ecocardiografía de esfuerzo. El almacenamiento y la recuperación de los ***datos de la ecocardiografía de esfuerzo*** se realizan mediante DIMAQ-IP.

Estos datos consisten en secuencias de la ecocardiografía de esfuerzo, puntuaciones de movimiento de pared, mediciones de volumen del ventrículo izquierdo y todos los demás datos pertinentes a la parte del examen relacionada con dicha ecocardiografía.

Adquisición de secuencias de la ecocardiografía de esfuerzo

Durante un examen cardíaco, la adquisición comienza cuando se oprime la tecla **MEDIDA** después de seleccionar el protocolo; y finaliza cuando se indica que no es necesario adquirir más imágenes. Durante la adquisición, el sistema obtiene imágenes de acuerdo con la cantidad de ***secuencias*** por ***vista*** que se haya configurado en el cuadro de diálogo **Edit protocolo** para cada ***fase*** del protocolo.

Las secuencias, vistas y fases son componentes de un protocolo. Por ejemplo, el protocolo predeterminado, **Cinta sin fin** tiene una fase **Reposo** y una fase **Post**, cada una de las cuales tiene cuatro vistas (**A4C**, **A2C**, **PLAX**, **PSAX**). La configuración predeterminada del protocolo **Cinta sin fin** establece cuatro secuencias por vista para ambas fases. Una secuencia es un clip que muestra movimiento desde el comienzo hasta el final de sístole (telediástole a telesístole), según la indicación de la onda R del trazo ECG y lo especificado en la **Tabla de tiempo QT** del cuadro de diálogo **Mantenimiento**.

Aunque el sistema adquiere imágenes durante todo el proceso de adquisición, sólo las guarda cuando se oprime la tecla **MEDIDA** y hay una vista seleccionada. Por ejemplo (según los valores predeterminados), si se selecciona la vista **A4C** de la fase de **Reposo** del protocolo de cinta sin fin y se oprime la tecla **MEDIDA** para guardar imágenes adquiridas, el sistema guarda las cuatro secuencias adquiridas y asigna el rótulo "A4C–Resposo" a cada secuencia. (Los rótulos están visibles en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo.)

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar automáticamente la función ECG cuando se selecciona el tipo de examen cardíaco.

- Para un flujo de trabajo alternativo, se pueden configurar las etapas en protocolos de ecografía de esfuerzo por medio de la opción **continua**. Las secuencias en etapas continuas las limita el tiempo, más bien que un número máximo de secuencias: el sistema detiene la adquisición luego de dos minutos. La adquisición es progresiva; cuando selecciona el rótulo de la etapa y luego presiona la tecla **MEDIDA**, el sistema comienza a guardar imágenes recientemente adquiridas. Con este flujo de trabajo, usted asigna rótulos de vistas a las secuencias luego de que concluya la adquisición, por medio de los controles de la pantalla de Ecografía de esfuerzo para seleccionar la secuencia "preferida" para cada vista.

  Nota: Para secuencias de etapas continuas, debe asignar rótulos de vistas para utilizar las funciones de puntaje de movimiento de pared y medición del ventrículo izquierdo en la pantalla de Ecografía de esfuerzo.

- El sistema cuenta con protocolos predeterminados que contienen etapas continuas (etapas de captura continua).
- Se puede suspender la adquisición de ecocardiografía de esfuerzo para utilizar otro modo de captura de imágenes, tal como modo 2D o captura de imágenes con Doppler. Posteriormente, se puede reactivar la ecocardiografía de esfuerzo para finalizar el protocolo que se suspendió.

Cuando guarda las imágenes, el sistema coloca una marca de verificación verde a la izquierda de la vista o etapa continua y luego cambia la flecha roja hacia la próxima vista o etapa continua. Cuando concluye la adquisición de imágenes para la primera etapa, el sistema muestra una imagen de referencia de la vista correspondiente de la primera etapa (si la etapa es discontinua y si se activa la presentación de imágenes de referencia).

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores pred
►Tipo de examen cardíaco

Para adquirir secuencias de la ecocardiografía de esfuerzo:

Nota: Para adquirir secuencias de la ecocardiografía de esfuerzo basadas en el ciclo sistólico, active la opción ECG en los ajustes predefinidos del sistema. Si esta opción no está activada, el sistema adquiere clips de un segundo. Se debe activar ECG para etapas continuas.

Nota: Los términos "fase" y "etapa" se utilizan indistintamente.

1. Comience un examen de tipo **Cardio**.
2. Oprima el control **CRESCENDO** del panel de control.
3. Si el sistema tiene instaladas varias aplicaciones Crescendo, seleccione **OEcocard esfuerzo** en la pantalla LCD.

   El sistema presenta la pantalla **Seleccione el protocolo a cargar** que muestra opciones de protocolos.
4. Seleccione el protocolo y luego **Aceptar**.

   El sistema presenta la pantalla de adquisición de imágenes en tiempo real.

   Si se ha seleccionado la opción RDI manual para ecocardiografía de esfuerzo en el cuadro de diálogo Mantenimiento, el sistema presenta también una región de interés (RDI).
5. Si se presenta una RDI, ajuste su tamaño y posición según sea necesario.

   Nota: El tamaño de la RDI no puede ajustarse durante la adquisición de imágenes.
6. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control para comenzar la adquisición.

   El sistema presenta la ventana Protocolo en la parte izquierda de la pantalla, con las fases correspondientes al protocolo seleccionado y las vistas de la primera fase. El sistema selecciona la primera vista para adquisición e identifica la vista seleccionada con una flecha roja a su izquierda.

7. Continúe a través de cada vista en cada etapa al seguir las instrucciones siguientes (para etapas discontinuas):

- Si desea guardar imágenes adquiridas de la vista seleccionada, oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.

  El sistema coloca una tilde verde a la izquierda de la vista seleccionada y mueve la flecha roja hasta la vista siguiente. Si todas las vistas tienen imágenes adquiridas, el sistema mueve la flecha roja hasta la opción **Parar**.

- Para pasar por alto la vista seleccionada, oprima la tecla **ESC** del panel de control.

  El sistema mueve la flecha roja hasta la vista siguiente. Si todas las vistas tienen imágenes adquiridas, el sistema mueve la flecha roja hasta la opción **Parar**.

- Si desea seleccionar una vista para la adquisición de imágenes (o readquisición), coloque el puntero de la esfera de mando sobre la vista y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

  El sistema mueve la flecha roja hasta la vista seleccionada.

- Si desea reemplazar las imágenes guardadas (guardar nuevas imágenes recién adquiridas) para la vista seleccionada, oprima la tecla **MEDIDA**.

  El sistema coloca una tilde verde a la izquierda de la vista seleccionada y mueve la flecha roja hasta la siguiente vista sin imágenes adquiridas. Si todas las vistas subsiguientes tienen imágenes adquiridas, el sistema mueve la flecha roja hasta la opción **Parar**.

- Para iniciar el temporizador, oprima la tecla **ACTUALIZAR** del panel de control.

  El sistema presenta el temporizador en la parte superior de la ventana Protocolo. Cada imagen guardada se marca con la cantidad de segundos indicada en el temporizador. El temporizador se detiene al final de cada fase.

- Para volver a iniciar el temporizador, oprima la tecla **ACTUALIZAR** del panel de control.

  El temporizador que aparece en la parte superior de la ventana Protocolo se inicia nuevamente a partir de cero segundos. Cada imagen guardada se marca con la cantidad de segundos indicada en el temporizador. Este se detiene al final de cada fase.

Al finalizar la adquisición para cada etapa, el sistema avanza hacia la siguiente etapa. Si la etapa es discontinua, entonces el sistema muestra las vistas de la etapa. Cuando la adquisición de la imagen ha concluido para todas las vistas y etapas continuas, el sistema cambia la flecha roja hacia la selección **Parar** en la pantalla de protocolo.

8. Si el protocolo contiene etapas continuas (para flujo de trabajo alternativo), entonces continúe a través de cada etapa continua al seguir las siguientes instrucciones:
   - Para comenzar a guardar imágenes adquiridas para la etapa seleccionada, presione la tecla **MEDIDA** en el panel de control.

     El sistema muestra un marcador de porcentaje debajo de la etapa seleccionada que indica el progreso de la captura continua.
   - Para dejar de guardar imágenes adquiridas para la etapa seleccionada (antes de que el sistema concluya automáticamente la captura continua), presione de nuevo la tecla **MEDIDA**.

     El sistema sustituye el marcador de porcentaje con un rótulo de **continua**.
   - Para omitir la etapa seleccionada, presione la tecla **ESC** en el panel de control.
   - Para seleccionar otra etapa continua, coloque el puntero de la bola de seguimiento sobre la etapa y luego presione la tecla **ENTER** en el panel de control.

   Al finalizar la adquisición para cada etapa, el sistema avanza hacia la siguiente etapa. Si la etapa es discontinua, entonces el sistema muestra las vistas de la etapa. Cuando la adquisición de la imagen ha concluido para todas las vistas y etapas continuas, el sistema cambia la flecha roja hacia la selección **Parar** en la pantalla de protocolo.
9. Si desea ajustar la posición de la RDI durante la adquisición, oprima la tecla **SELECC** del panel de control y gire la esfera de mando hasta colocar la RDI en la posición deseada. Oprima nuevamente la tecla **SELECC** para continuar con la adquisición de secuencias de la ecocardiografía de esfuerzo.
10. Si desea revisar las secuencias antes de finalizar la adquisición, oprima la tecla **REVISIÓN** del panel de control. Si desea continuar con la adquisición, vuelva a presentar la pantalla de adquisición de imágenes en tiempo real, ya sea oprimiendo nuevamente la tecla **REVISIÓN** o seleccionando el botón **Modo de adquisición** en la parte superior de la pantalla.

    Nota: Puede presionar la tecla **REVISIÓN** cuando se selecciona una etapa continua para adquisición. El sistema guarda las imágenes adquiridas en la memoria intermedia (lo que se indica por el marcador de porcentaje mostrado debajo de la etapa seleccionada) antes de mostrar la pantalla de Ecografía de esfuerzo.
11. Para finalizar la adquisición y revisar las imágenes adquiridas, coloque el puntero de la esfera de mando sobre la opción **Parar** (si no está seleccionada) y oprima la tecla **MEDIDA**.

    El sistema presenta la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo con el **Modo LV** activado. La información que aparece en la parte superior de la pantalla indica la hora y la fecha de registro del paciente.

Para suspender la adquisición de la ecografía de esfuerzo, a fin de utilizar otro modo de captura de imágenes:

1. Presione la tecla **ECOGRAFÍA DE ESFUERZO** en el panel de control.
2. Para utilizar otro modo de captura de imágenes, presione el control requerido (tal como **D**) en el panel de control.
3. Para reactivar la adquisición de ecografía de esfuerzo que se suspendió:
   a. Vuelva a presionar la tecla **ECOGRAFÍA DE ESFUERZO** (y seleccione **Ecografía de esfuerzo** de la LCD, si fuera necesario) y, a continuación, seleccione el protocolo **[Suspendido]** de la ventana **Seleccione protocolo a cargar**.

      El sistema muestra la pantalla de captura de imágenes en tiempo real.

      Si en el cuadro de diálogo **Mantenimiento** está seleccionada la opción de RDI manual Ecografía de esfuerzo, entonces el sistema muestra también una región de interés (RDI).

   b. Si se muestra una RDI, ajuste el tamaño y la posición de la RDI, si es necesario.

      Nota: No se puede ajustar el tamaño de la RDI durante la adquisición.

   c. Presione la tecla **MEDIDA** en el panel de control.

      El sistema muestra la ventana **Protocolo** a la izquierda de la pantalla, al detallar las fases para el protocolo seleccionado, junto con las vistas de la fase actual. (Las fases constituyen las etapas). El sistema vuelve a seleccionar la vista que se seleccionó cuando se suspendió la adquisición de ecografía de esfuerzo e indica la selección de la vista al colocar una flecha roja a la izquierda de la misma.

Grabación de datos de ecografías de esfuerzo

Se puede grabar los datos de ecocardiografías de esfuerzo en un medio de grabación de video. Utilice la tecla **Video** para enviar datos de exámenes a un dispositivo de grabación de video.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para configurar la tecla **Video** y para mostrar el código de reproducción.

F4

Personaliz teclas
▶Tecla VCR
Mostrar
▶Código de reproducción

Para grabar datos de pacientes utilizando un dispositivo de grabación de video:

- Inserte el medio en el dispositivo de grabación de videos y luego presione la tecla **Video** en el panel de control para iniciar la grabación.

Revisión de los datos de la ecocardiografía de esfuerzo

El sistema presenta los datos de la ecocardiografía en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo. Estos datos consisten en secuencias de la ecocardiografía, puntuaciones de movimiento de pared, mediciones de volumen del ventrículo izquierdo y todos los demás datos pertinentes a la parte del examen relacionada con la ecocardiografía de esfuerzo.

En la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo, el usuario puede seleccionar las secuencias preferidas, comparar (revisar) secuencias, especificar fases y vistas para presentar, asignar puntuaciones de movimiento de pared y medir el volumen del ventrículo izquierdo. Existen varias opciones de reproducción de secuencias.

Los datos de la ecocardiografía se pueden guardar con todas las secuencias adquiridas o con las secuencias preferidas solamente. Una vez guardados los datos, la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo permanece a la vista hasta que se sale de esa función.

Referencia del sistema

Archivar y copiar estudios Cap. 5

Cada bucle se identifica por un número de identificador de secuencia. Los ***números de identificador de secuencia*** indican la secuencia de la adquisición de bucle dentro de la vista.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la pantalla Ecocard esf para obtener acceso al cuadro de diálogo Mantenimiento y mostrar los números de identificador de secuencia.

F4

Ecocardiografía de esfuerzo
▶Deslizador de cuadros

Acceso a la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo

Los datos de la ecocardiografía de esfuerzo adquiridos se pueden revisar antes o después de completar la adquisición. También se pueden revisar datos guardados previamente. Los datos aparecen en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo.

Para revisar los datos de la ecocardiografía de esfuerzo durante la adquisición de imágenes:

1. Oprima el control **REVISIÓN** del panel de control.

   El sistema presenta la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo con el **Modo de selección** activado. En este modo, el sistema presenta la opción de secuencia predeterminada para cada vista.

   Nota: Para vistas en etapas continuas, no existen selecciones de secuencias predeterminadas.

2. Oprima el control **REVISIÓN** del panel de control o seleccione el botón **Modo de adquisición** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

   El sistema cierra la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo y vuelve a presentar la pantalla de adquisición de imágenes en tiempo real.

Botón Modo de selección *en la barra de herramientas.*

Botón Modo de adquisición *en la barra de herramientas.*

Para completar la adquisición y revisión de los datos de la ecocardiografía de esfuerzo durante el examen del paciente:

- Seleccione **Parar** en la ventana Protocolo para indicar que la adquisición se ha completado.

  El sistema presenta la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo con el **Modo LV** activado.

El símbolo de ecocardiografía de esfuerzo aparece en la imagen que representa los datos de la ecocardiografía de esfuerzo.

Para revisar datos guardados previamente:

Nota: Los datos de la ecocardiografía de esfuerzo guardados previamente no se pueden recuperar desde un CD. Si desea revisarlos, debe copiar el estudio al disco duro del sistema.

1. Oprima el control **REVISIÓN** del panel de control.
2. Si el sistema presenta la pantalla de imagen, seleccione el botón **Pantalla estudio** para presentar la pantalla del estudio.

   El sistema presenta la pantalla del estudio.
3. Seleccione el estudio y luego el botón **Pant imagen** en la parte derecha de la pantalla.

   El sistema presenta las imágenes guardadas del estudio seleccionado. Los datos de esta ecocardiografía se representan en una sola imagen con el símbolo de ecocardiografía de esfuerzo situado en la parte superior derecha.
4. Seleccione el símbolo de ecocardiografía de esfuerzo en la parte superior derecha de la imagen que aparece en la pantalla de imagen de DIMAQ-IP.

   El sistema presenta la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo con el **Modo de revisión activado**. En este modo, el sistema presenta la secuencia "preferida" previamente seleccionada para cada vista. (Si no se ha seleccionado una secuencia "preferida" para una vista, el sistema presenta la secuencia predeterminada.) Las mediciones del ventrículo izquierdo y las puntuaciones de movimiento de pared previamente guardadas también están disponibles. Si todas las secuencias adquiridas se guardaron con los datos de la ecocardiografía, todas las secuencias de cada vista se pueden ver con sólo seleccionar **Modo de selección**.

   Nota: Para vistas en etapas continuas, no existen selecciones de secuencias predeterminadas. El sistema muestra únicamente las secuencias "preferidas" seleccionadas anteriormente para vistas en etapas continuas.

Selección de secuencias preferidas de ecocardiografía de esfuerzo

En el **Modo de selección**, la secuencia representativa ("preferida") puede seleccionarse para cada vista. Si se activa el **Modo de revisión** sin primero seleccionar las secuencias preferidas, el sistema utiliza la ***secuencia predeterminada*** para representar cada vista. La secuencia predeterminada s la adquirida inmediatamente antes de la última secuencia. Por ejemplo, si se adquirieron cuatro secuencias para cada vista, la secuencia predeterminada es la tercera.

Nota: Las secuencias para vistas en etapas discontinuas se rotulan con el nombre de la vista en la adquisición. Las secuencias para vistas en etapas continuas se rotulan con el nombre de la vista, cuando se selecciona la secuencia "preferida".

Cada bucle se identifica por un número de identificador de secuencia. Los ***números de identificador de secuencia*** indican la secuencia de la adquisición de bucle dentro de la vista.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la pantalla Ecocard esf para obtener acceso al cuadro de diálogo Mantenimiento y mostrar los números de identificador de secuencia.

F4

Ecocardiografía de esfuerzo
▶Deslizador de cuadros

Botón Modo de selección *en la barra de herramientas.*

Para activar el Modo de selección desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo:

- Seleccione el botón **Modo de selección** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

Para seleccionar secuencias "preferidas":

1. Active el **Modo de selección**.

   El sistema muestra las secuencias adquiridas para la primera vista en el protocolo (para etapas discontinuas). Si la primera etapa es continua, entonces el sistema muestra el primer conjunto de secuencias adquiridas para esa etapa.

2. Seleccione la secuencia.

   El sistema marca la secuencia seleccionada con un contorno amarillo y presenta las secuencias de la siguiente vista.

3. Continúe especificando la secuencia "preferida" para cada vista presentada hasta completar todas las vistas.

Presentación de vistas y secuencias en el Modo de selección

Utilice los botones que aparecen durante el Modo de selección para especificar otra secuencia u otra vista.

Para presentar otra secuencia de la lista actual:

- Seleccione uno de los siguientes botones en la parte derecha de la pantalla:

  Nota: Para una etapa continua, los botones **Inicio**, **Hacia izq**, **Hacia der** y **Fin** muestran secuencias guardadas para la etapa (no para la vista).

  – **Inicio** – presenta la primera secuencia

  – **Izquierda** – presenta la secuencia anterior

  – **Derecha** – presenta la secuencia siguiente

  – **Fin** – presenta la última secuencia

*Botón **Inicio**.*

*Botón **Izquierda**.*

*Botón **Derecha**.*

*Botón **Fin**.*

Para presentar otra vista:

- Seleccione uno de los siguientes botones en la parte derecha de la pantalla:

  Nota: Para una etapa continua, los botones **Desplazar arriba** y **Desplazar abajo** muestran la secuencia preferida para la vista. Si no se designa ninguna secuencia como la preferida para la vista seleccionada, estos botones no tienen ningún efecto.

  – **Desplazar arriba** – presenta las secuencias en la vista anterior

  – **Desplazar abajo** – presenta las secuencias en la vista siguiente

*Botón **Desplazar arriba**.*

*Botón **Desplazar abajo**.*

Revisión y comparación de secuencias

Durante el **Modo de revisión** y el **Modo Puntuación de movimiento de pared**, el usuario puede comparar vistas por fase o presentar todas las fases de una vista. Puede especificar cuál de las fases y/o vistas desea presentar en la pantalla. También puede presentar la secuencia representativa de una vista en formato de pantalla completa.

Nota: Sólo uno de los siguientes botones puede activarse al mismo tiempo: **Modo Recorrer** o **Mostrar secuencias seleccionadas**.

Para activar el Modo de revisión desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo:

- Seleccione el botón **Modo de revisión** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

*Botón **Modo de revisión** en la barra de herramientas.*

Para activar el Modo Puntuación de movimiento de pared desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo:

- Seleccione el botón **Modo Puntuación de movimiento de pared** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

*Botón **Modo Puntuación de movimiento de pared** en la barra de herramientas.*

Para presentar solamente una fase o vista seleccionada:

1. Seleccione el botón **Modo Recorrer** a la derecha.
2. Seleccione el rótulo de fase o vista (por ejemplo, **Resposo** o **PLAX**).

   El sistema presenta todas las secuencias que representan la fase o vista seleccionada.

*Botón **Modo Recorrer**.*

Para presentar fases lado a lado de la vista o las vistas seleccionadas:

1. Para incluir una fase o vista en la presentación, seleccione el cuadro gris de la extrema izquierda situado a la izquierda de cada fase o vista requerida.

   El sistema inserta una tilde en cada cuadro gris seleccionado.
2. Para excluir una fase o vista de la presentación, seleccione el cuadro azul de la extrema derecha situado a la izquierda de cada fase o vista requerida.

   El sistema inserta una X roja en cada cuadro azul seleccionado.
3. Seleccione el botón **Mostrar secuencias seleccionadas** a la derecha.

   El sistema presenta las fases seleccionadas de cada vista seleccionada, lado a lado.

*Botón **Mostrar secuencias seleccionadas**.*

Para presentar todas las vistas de una fase específica:

- Seleccione el rótulo de la fase, por ejemplo **Reposo**.

Para presentar todas las fases de una vista específica:

- Seleccione el rótulo de la vista, por ejemplo **PLAX**.

  El sistema presenta todas las fases de la vista seleccionada. Si hay menos de cuatro fases, el sistema presenta también las fases de la vista siguiente.

Para presentar una secuencia en formato de pantalla completa:

1. Seleccione la secuencia para activarla.

   El sistema marca la secuencia con un contorno amarillo para indicar que está activa.

2. Seleccione nuevamente la secuencia.

   El sistema presenta la secuencia en formato de pantalla completa.

3. Para presentar la secuencia en su tamaño inicial, selecciónela nuevamente.

Reproducción de secuencias

Las secuencias se pueden reproducir en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo. En forma predeterminada, las secuencias se reproducen sólo hacia adelante, desde el comienzo hasta el final de sístole (telediástole a telesístole). Las secuencias se pueden reproducir en ambas direcciones, hacia adelante desde el comienzo hasta el final de sístole, y en dirección contraria desde el final hasta el comienzo de sístole. La velocidad de reproducción puede cambiarse y puede presentarse un cuadro específico.

Para reproducir las secuencias presentadas:

1. Seleccione (resalte) el botón **Reproducir sí/no** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

   El sistema reproduce las secuencias presentadas en una sola dirección, desde el comienzo de sístole hasta el final de sístole. Una vez reproducido el último cuadro, el sistema vuelve a reproducir la secuencia a partir del primer cuadro.

2. Para detener la reproducción de las secuencias presentadas, seleccione nuevamente el botón **Reproducir sí/no**.

*Botón **Reproducir sí/no** en la barra de herramientas.*

Para reproducir las secuencias presentadas en ambas direcciones (diástole a sístole y de vuelta a diástole):

- Seleccione (resalte) el botón **Reproducción bidireccional** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

  Inicialmente, el sistema reproduce las secuencias presentadas en una sola dirección, desde el comienzo de sístole hasta el final de sístole. Una vez reproducido el último cuadro, el sistema invierte la dirección de la reproducción, y reproduce las secuencias desde el final de sístole hasta el comienzo de sístole.

*Botón **Reproducción bidireccional** en la barra de herramientas.*

Para cambiar la velocidad de reproducción:

- Seleccione el botón **Disminuir velocidad** o **Aumentar velocidad** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

*Botón **Disminuir velocidad** en la barra de herramientas.*

*Botón **Aumentar velocidad** en la barra de herramientas.*

Para presentar un cuadro específico de las secuencias:

- Seleccione uno de los siguientes botones de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla:
  - **Inicio de secuencia** – muestra el primer cuadro de cada secuencia
  - **Paso atrás** – muestra el cuadro anterior de cada secuencia
  - **Paso adelante** – muestra el cuadro siguiente de cada secuencia
  - **Fin de secuencia** – muestra el último cuadro de cada secuencia

*Botón **Inicio de secuencia** en la barra de herramientas.*

*Botón **Paso atrás** en la barra de herramientas.*

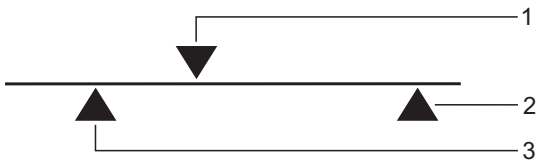
*Botón **Paso adelante** en la barra de herramientas.*

*Botón **Fin de secuencia** en la barra de herramientas.*

Cómo excluir cuadros de la revisión

Usted puede excluir cuadros de la revisión al seleccionar segmentos de bucle para su presentación o mediante el ajuste de posición de los marcadores de revisión en la barra de bucle. Puede ajustar la posición de los marcadores de revisión para un bucle o para todos los bucles.

La ***barra de bucle*** indica la ubicación del cuadro mostrado y las posiciones de revisión de inicio y de fin dentro del bucle.



Ejemplo de barra de bucle.

1 ***Indicador de cuadros:*** Indica la ubicación del cuadro mostrado dentro del bucle.
2 ***Marcador de revisión der:*** Indica el fin del bucle.
3 ***Marcador de revisión izq:*** Indica el inicio del bucle.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la pantalla Ecocard esf para obtener acceso al cuadro de diálogo Mantenimiento y mostrar la barra de bucle.

F4

Ecocardiografía de esfuerzo
▶Deslizador de cuadros

Para seleccionar un segmento de bucle para presentación:

- Seleccione el segmento requerido de la lista desplegable que aparece en la parte superior derecha de la pantalla.

Para ajustar la posición de un marcador de revisión para un bucle sencillo:

Nota: Se debe mostrar la barra de bucle para este procedimiento.

1. Seleccione **Def por usuario** de la lista desplegable que aparece en la parte superior derecha de la pantalla.
2. Seleccione un bucle.
3. Seleccione un marcador de revisión en la barra de bucle para el bucle seleccionado.

   El puntero de la esfera de mando cambia de forma para indicar que se puede seleccionar el marcador de revisión y para indicar que se tiene acceso al ajuste de posición.

Puntero de selección de marcador.

4. Desplace la esfera de mando para ajustar la posición del marcador seleccionado y, a continuación, presione la tecla **INTRO** para confirmar el cambio.

Puntero de ajuste de posición.

Para ajustar la posición de los marcadores de revisión para todos los bucles:

1. Seleccione **Rango fijo** de la lista desplegable que aparece en la parte superior derecha de la pantalla.

   El sistema presenta un conjunto de botones (**–** y **+**) y un cuadro de texto para cada marcador de revisión en la parte superior de la pantalla. El cuadro de texto muestra el número de cuadro del marcador de revisión.
2. Para ajustar la posición del marcador de revisión izquierdo, seleccione el botón **–** o **+** ubicado más a la izquierda en la parte superior de la pantalla.

   El sistema muestra el nuevo número de cuadro del marcador de revisión izquierdo.
3. Para ajustar la posición del marcador de revisión derecho, seleccione el botón **–** o **+** ubicado más a la derecha en la parte superior de la pantalla.

   El sistema muestra el nuevo número de cuadro del marcador de revisión derecho.

Guardar datos de una ecocardiografía de esfuerzo

Los datos de una ecocardiografía de esfuerzo consisten en secuencias de la ecocardiografía, puntuaciones de movimiento de pared, mediciones de volumen del ventrículo izquierdo y todos los demás datos pertinentes a la parte del examen relacionada con dicha ecocardiografía. Se pueden guardar todas las secuencias adquiridas (para cada vista), o sólo las secuencias preferidas (secuencias individuales representativas de cada vista).

*Botón **Guardar examen** en la barra de herramientas.*

*Botón **Guardar examen (sólo secuencias seleccionadas)** en la barra de herramientas.*

Para guardar todas las secuencias:

- Seleccione el botón **Guardar examen** en la barra de herramientas.

  El sistema guarda los datos de la ecocardiografía de esfuerzo, incluidas todas las secuencias, en el dispositivo de almacenamiento especificado en los ajustes predefinidos.

Para guardar sólo las secuencias preferidas:

Nota: Debe seleccionar las secuencias preferidas para las etapas continuas, antes de utilizar este método para guardar.

- Seleccione el botón **Guardar examen (sólo secuencias seleccionadas)** en la barra de herramientas.

  El sistema guarda los datos de la ecocardiografía de esfuerzo, con las secuencias "preferidas" solamente, en el dispositivo de almacenamiento especificado en los ajustes predefinidos.

Salir de la función de ecocardiografía de esfuerzo

Cuando se sale de la función de ecocardiografía de esfuerzo, el sistema cierra la pantalla correspondiente, pero el examen del paciente sigue activo en la pantalla.

Para salir de la función de ecocardiografía de esfuerzo:

Nota: Si posteriormente es necesario realizar una revisión de los datos de la ecocardiografía de esfuerzo, estos deben guardarse antes de salir de la función.

- Seleccione el botón **Salir** en la barra de herramientas.

  La pantalla de ecocardiografía de esfuerzo se cierra.

*Botón **Salir** en la barra de herramientas.*

Informes y cuantificación de datos

La función Ecocard esf tiene dos tipos de informes: el **Informe WMS** y el **Informe VI**. El **Informe WMS** indica los resultados del movimiento de la pared asignados al usuario y los datos asociados, en tanto que el **Informe VI** presenta los trazos creados por el usuario y los cálculos asociados. Ambos informes contienen el motivo de examen introducido, si lo hubiere; cada informe contiene también cualquier comentario introducido que sea específico para el informe. Puede realizar una vista preliminar e imprimir el informe para el modo actualmente seleccionado. También puede activar impresiones del informe a color.

Introducción de indicaciones o comentarios en los informes

El usuario puede introducir una indicación para ambos informes de ecocardiografía de esfuerzo. Se puede añadir un comentario a cualquiera de los informes. Puede introducir términos predefinidos, que incluyan términos predeterminados de fábrica y términos definidos por el usuario.

Para introducir una indicación:

1. Seleccione el botón **Indicación** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.
2. Si se solicita, especifique el revisor ya sea al utilizar el teclado para introducir un nombre en el cuadro de texto **Intérprete** o al seleccionar un nombre existente de la lista desplegable **Intérprete**.
3. Para introducir un término predefinido:
   a. Seleccione el botón **Insertar texto** ubicado a la derecha del cuadro de diálogo para mostrar el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
   b. Seleccione un término predefinido de la lista ubicada a la izquierda del cuadro de diálogo.
   c. Si es necesario, cambie los ajustes (tales como posición y ubicación en una línea separada) en el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
   d. Seleccione el botón **Aceptar** para insertar el término seleccionado en el cuadro de texto.

      El sistema cierra el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar** y vuelve a mostrar el cuadro de diálogo anterior.
4. Utilice el teclado para introducir texto en el cuadro de diálogo **Indicación** y seleccione el botón **Aceptar**.

Para introducir un comentario en el informe WMS:

1. Seleccione el botón **Escribir comentario WMS** en la parte inferior derecha de la pantalla (con el **Modo Puntuación de movimiento de pared** activado) y utilice el teclado para introducir el texto deseado.
2. Para introducir un término predefinido:
   a. Seleccione el botón **Insertar texto** ubicado a la derecha del cuadro de diálogo para mostrar el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
   b. Seleccione un término predefinido de la lista ubicada a la izquierda del cuadro de diálogo.
   c. Si es necesario, cambie los ajustes (tales como posición y ubicación en una línea separada) en el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
   d. Seleccione el botón **Aceptar** para insertar el término seleccionado en el cuadro de texto.

      El sistema cierra el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar** y vuelve a mostrar el cuadro de diálogo anterior.
3. Seleccione el botón **Aceptar** en la parte superior derecha del cuadro de diálogo **Comentario WMS** para guardar el texto introducido.

Para introducir un comentario en el informe LV:

1. Seleccione el botón **Escribir comentario LV** en la parte inferior derecha de la pantalla (con el **Modo LV** activado) y utilice el teclado para introducir el texto deseado.
2. Para introducir un término predefinido:
   a. Seleccione el botón **Insertar texto** ubicado a la derecha del cuadro de diálogo para mostrar el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
   b. Seleccione un término predefinido de la lista ubicada a la izquierda del cuadro de diálogo.
   c. Si es necesario, cambie los ajustes (tales como posición y ubicación en una línea separada) en el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
   d. Seleccione el botón **Aceptar** para insertar el término seleccionado en el cuadro de texto.

      El sistema cierra el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar** y vuelve a mostrar el cuadro de diálogo anterior.
3. Seleccione el botón **Aceptar** en la parte superior derecha del cuadro de diálogo **Comentario LV** para guardar el texto introducido.

Cómo modificar listas de términos predefinidos

Usted puede modificar una lista de términos predefinidos. El sistema mantiene una lista de términos predefinidos para cada uno de los siguientes elementos:

- Motivos examen
- Comentarios de WMS (resultados del movimiento de la pared)
- Comentarios de VI (ventrículo izquierdo)

Para modificar una lista de términos predefinidos:

1. Muestre la lista requerida:
   - Para mostrar la lista de términos predefinidos para motivos de examen, seleccione el botón de la barra de herramientas **Motivo examen** ubicado en la parte superior de la pantalla y luego seleccione el botón **Insertar texto** ubicado a la derecha del cuadro de diálogo **Motivo examen**.
   - Para mostrar la lista de términos predefinidos para comentarios de WMS, seleccione el botón **Introducir comentario WMS** ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla (cuando esté activo el **Modo Resultados del movimiento de la pared**) y, a continuación, seleccione el botón **Insertar texto** ubicado a la derecha del cuadro de diálogo **Motivo examen**.
   - Para mostrar la lista de términos predefinidos para comentarios de VI, seleccione el botón **Introducir comentario VI** ubicado en la parte inferior derecha de la pantalla (cuando esté activo el **Modo VI**) y, a continuación, seleccione el botón **Insertar texto** ubicado a la derecha del cuadro de diálogo **Motivo examen**.
2. Para editar un término:
   a. Seleccione el término predefinido y, a continuación, seleccione el botón **Editar** ubicado en la parte inferior del cuadro de diálogo para mostrar el cuadro de diálogo **Editar texto**.
   b. Utilice el teclado para revisar el término como se le solicita y, a continuación, seleccione el botón **Aceptar** para guardar cambios y volver a mostrar el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
3. Para introducir un término nuevo:
   a. Seleccione el botón **Nuevo** ubicado en la parte inferior del cuadro de diálogo para mostrar el cuadro de diálogo **Crear nuevo texto**.
   b. Utilice el teclado para introducir el nuevo término predefinido y, a continuación, seleccione el botón **Aceptar** para guardar cambios y volver a mostrar el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar**.
4. Para eliminar un término, seleccione el término, seleccione el botón **Eliminar** ubicado en la parte inferior del cuadro de diálogo y, a continuación, confirme la eliminación.
5. Seleccione el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Seleccionar texto para insertar** y, a continuación, seleccione el botón **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo que se mostró anteriormente.

Asignación de puntuaciones de movimiento de pared

El usuario puede asignar una puntuación de movimiento de pared a secciones específicas de cada vista (secuencia representativa). También puede asignar una puntuación WMS normal a la vista seleccionada o a todas las vistas presentadas.

Para activar el Modo Puntuación de movimiento de pared desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo:

- Seleccione el botón **Modo Puntuación de movimiento de pared** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

Para asignar una puntuación WMS:

1. Active el **Modo Puntuación de movimiento de pared**.
2. Seleccione un número coloreado en la parte inferior derecha de la pantalla.
3. Seleccione una secuencia.

   El sistema marca la secuencia con un contorno amarillo para indicar que está seleccionada.
4. Seleccione la parte requerida del gráfico WMS que corresponde a la secuencia seleccionada.

Para asignar una puntuación WMS normal a todas las secuencias presentadas:

- Seleccione el botón **Todas las secuencias visibles normales** en la parte inferior derecha de la pantalla.

Para asignar una puntuación WMS normal a la secuencia seleccionada:

- Seleccione el botón **Secuencia seleccionada normal** en la parte inferior derecha de la pantalla.

Medición del volumen del ventrículo izquierdo

El usuario puede crear un trazo para medir el volumen del ventrículo izquierdo. Puede ajustar partes del trazo y la línea del centro. También puede deshacer un trazo.

Cuando se activa el **Modo LV**, el sistema presenta automáticamente las vistas de **dos** y **cuatro cavidades** (**2 c** y **4 c**) de la fase **Post**.

Para activar el Modo LV desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo:

- Oprima el control **MEDIDA** del panel de control o seleccione el botón **Modo LV** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

Para medir el volumen del ventrículo izquierdo:

1. Active el **Modo LV**.

   El sistema presenta los cuadros **Diástole** y **Sístole** para las vistas **2 c** de la fase **Resposo**.

2. Seleccione la fase y la vista requeridas.

   El sistema presenta los cuadros **Diástole** y **Sístole** de la fase y la vista seleccionadas.

3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el segmento requerido (por ejemplo, la vista **2 c**, en el segmento inferior basal) y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.

4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura.

5. Para fijar el marcador como punto final de la parte actual del trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador como punto final de la parte actual del trazo y como punto inicial de la siguiente parte del trazo.

6. Repita los pasos 4 a 5 para cada parte del trazo.

7. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema cambia el cursor para indicar una medición de línea de centro.

8. Gire la esfera de mando para medir la línea central del trazo y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza los valores de la tabla en la parte inferior de la pantalla para mostrar el volumen, el diámetro y la longitud actuales del cuadro seleccionado (**Diástole** o **Sístole**). La parte del cuadro que representa el volumen aparece sombreada.

9. Repita los pasos 1 a 8 para el segundo cuadro.

   El sistema actualiza los valores de la tabla en la parte inferior de la pantalla para mostrar el volumen, el diámetro y la longitud actuales del cuadro seleccionado (**Diástole** o **Sístole**). También actualiza otros valores de la tabla. La parte del cuadro que representa el volumen aparece sombreada.

   Nota: El sistema calcula las mediciones en dos planos cuando se mide el volumen LV para las vistas de 4 y 2 cavidades y la diferencia de longitud no excede el 20 por ciento.

Para ajustar una parte del trazo:

1. Gire la esfera de mando sobre la parte requerida del trazo.

   El sistema cambia el color de la parte seleccionada de verde a amarillo. El cursor cambia para indicar que está seleccionada una parte de un trazo.

2. Oprima la tecla **ELEGIR** para activar la parte del trazo.

3. Gire la esfera de mando para ajustar la parte del trazo y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar el ajuste.

   El sistema actualiza los valores de la tabla en la parte inferior de la pantalla para mostrar el volumen, el diámetro y la longitud actuales del cuadro seleccionado (**Diástole** o **Sístole**). La parte de la imagen que representa el volumen aparece sombreada.

Para ajustar la medición de la línea del centro:

1. Gire la esfera de mando sobre la línea que representa el centro.

   El cursor cambia para indicar que se ha seleccionado la línea del centro.

2. Oprima la tecla **ELEGIR** para activar la línea del centro.

3. Gire la esfera de mando para ajustar la línea del centro y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar el ajuste.

   El sistema actualiza los valores de la tabla que aparece en la parte inferior de la pantalla para el cuadro seleccionado (**Diástole** o **Sístole**). La parte de la imagen que representa el volumen aparece sombreada.

Para deshacer el último trazo creado:

- Seleccione el botón **Eliminar contorno** en la parte derecha de la pantalla.

*Botón **Eliminar contorno**.*

Especificación de fases para incluir en los informes

El usuario puede especificar datos de fase a fin de incluirlos o excluirlos de un informe.

La siguiente información se incluye siempre en los **Informes LV** y los **Informes WMS**: nombre del paciente, ID, fecha de nacimiento, sexo, fecha de la ecocardiografía de esfuerzo y cualquier indicación introducida por el usuario o comentarios pertinentes al informe. Además, el **Informe LV** incluye la estatura, el peso y el ASC del paciente; el **Informe WMS** incluye puntuaciones de movimiento de pared para cada segmento, junto con la suma y el promedio de cada fase.

Tipo de informe	Datos de fase incluidos cuando el gráfico de impresora está resaltado
Informe LV	▪ Trazos generados por el usuario ▪ Datos de mediciones ▪ Cálculos
Informe WMS	▪ Gráficos WMS para cada vista que indican las puntuaciones de movimiento de pared de cada segmento por color o nivel de sombreado

Para incluir datos de una fase específica:

1. Active el modo pertinente al informe requerido (**Modo Puntuación de movimiento de pared** para el **Informe WMS**; **Modo LV** para el **Informe LV**).
2. Seleccione (resalte) el gráfico de impresora a la izquierda de la fase.
3. Para excluir los datos de la fase del informe, seleccione nuevamente el gráfico de impresora.

Presentación preliminar e impresión de informes

El informe se puede mostrar en presentación preliminar o imprimir para el modo seleccionado en ese momento. También se puede imprimir en color. Es necesario instalar un controlador de impresora para utilizar la función de presentación preliminar. La impresión de informes requiere que el sistema esté conectado a una impresora láser.

Nota: Su representante de servicio de Siemens debe efectuar la instalación del controlador de impresora y la conexión de la impresora láser.

Para ver una presentación preliminar del informe para el modo seleccionado:

Nota: El botón **Presentación preliminar del informe** en la barra de herramientas está disponible únicamente cuando se ha instalado un controlador de impresora.

- Seleccione el botón **Presentación preliminar del informe** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

*Botón **Presentación preliminar del informe** en la barra de herramientas.*

Para imprimir el informe correspondiente al modo seleccionado:

Nota: El botón **Imprimir** en la barra de herramientas sólo está disponible cuando hay una impresora láser conectada al sistema.

- Seleccione el botón **Imprimir** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

*Botón **Imprimir** en la barra de herramientas.*

Para activar la impresión de informes en color (para los gráficos WMS):

1. Seleccione el botón **Mantenimiento** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo.

   Aparece el cuadro de diálogo **Mantenimiento.**
2. Seleccione la casilla **Imprimir en color** en la sección **Tipo WMS** del cuadro de diálogo.

*Botón **Mantenimiento** en la barra de herramientas.*

Presentación de secuencias y otras opciones de ecocardiografía de esfuerzo

Las opciones de ecocardiografía de esfuerzo se pueden configurar para determinar el comportamiento del sistema durante la adquisición, la presentación de las secuencias en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo, la posición de los gráficos WMS con respecto a las secuencias que representan, el tipo de línea utilizado para crear los trazos, el período sistólico para frecuencias cardíacas específicas y los protocolos disponibles.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Acceso al cuadro de diálogo Mantenimiento y al Editor de protocolos

Las opciones de ecocardiografía de esfuerzo se configuran en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo, en el cuadro de diálogo **Mantenimiento** o en el cuadro de diálogo **Edit protocolo**. Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo para acceder a estos cuadros de diálogo.

Nota: Algunas opciones no pueden modificarse durante el **Modo de adquisición**.

F4

Ecocardiografía de esfuerzo

Para acceder al cuadro de diálogo Mantenimiento, elija uno de los siguientes métodos:

- Seleccione el botón **Mantenimiento** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo.
- Oprima la tecla **F4** del teclado para acceder a los ajustes predefinidos del sistema y seleccione **Ecocard esfuerzo** en la parte izquierda de la pantalla de ajustes predefinidos.

*Botón **Mantenimiento** en la barra de herramientas.*

Para acceder al cuadro de diálogo Editor de protocolos:

1. Acceda al cuadro de diálogo **Mantenimiento**.
2. Seleccione el botón **Edit protocolo** en la parte inferior izquierda del cuadro de diálogo **Mantenimiento**.

[2] Instrucciones de utilización

Configuración de la presentación y función de secuencias A8-30

Activación de información superpuesta a las secuencias

Cuando la presentación de rótulos se encuentra activada, el sistema superpone a cada secuencia la información de identificación especificada en el cuadro de diálogo **Mantenimiento**.

Para activar la superposición de información a las secuencias:

*Botón **Rótulos sí/no** en la barra de herramientas.*

1. Seleccione el botón **Rótulos sí/no** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

   En las secuencias presentadas, el sistema superpone información de identificación, por ejemplo la fase y la vista asociadas.

2. Para desactivar la presentación de los rótulos, seleccione nuevamente el botón **Rótulos sí/no**.

Configuración de la presentación y compresión de secuencias

El usuario puede activar la presentación de la imagen de referencia durante la adquisición (en fases posteriores a la fase inicial), especificar el nivel de compresión de las imágenes, y configurar la información superpuesta (rótulos) que aparece en las secuencias en la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo (cuando la presentación de rótulos está activada). Todos estos ajustes están disponibles en el cuadro de diálogo **Mantenimiento**.

Para acceder al cuadro de diálogo Mantenimiento:

- Seleccione el botón **Mantenimiento** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo.

Para activar o desactivar la presentación de la imagen de referencia durante la adquisición:

Nota: La imagen de referencia se muestra, si la etapa inicial era discontinua.

- Seleccione la opción requerida para **Imagen de referencia** y luego el botón **Guardar**.
  - **Encendido** activa la presentación de la imagen de referencia.
  - **Apagado** desactiva la presentación de la imagen de referencia.

Para especificar el nivel de compresión de imágenes:

- Seleccione la opción requerida para **Compres imág** y luego el botón **Guardar**.

Para configurar la información superpuesta (rótulos) que se presentan en las secuencias:

- Seleccione la casilla para cada opción de **Sobrepues** que desea presentar y luego el botón **Guardar**.

  Cuando se activa la superposición de rótulos desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo, el sistema incluye todas las opciones seleccionadas en la presentación de información superpuesta.

Personalización de la presentación durante el modo de puntuación de movimiento de pared

La función de ecocardiografía de esfuerzo permite ampliar los gráficos de WMS (puntuación de movimiento de pared) y presentarlos en la sección de revisión de la pantalla para visualizarlos mejor. Las puntuaciones WMS disponibles pueden configurarse.

Para alternar entre vistas y gráficos WMS:

- Seleccione el botón **Alternar presentación** en la parte inferior derecha de la pantalla.

  El sistema presenta las vistas (con tamaño reducido) en la parte inferior derecha de la pantalla y presenta los gráficos WMS correspondientes (ampliados) en la sección de revisión de la pantalla.
- Si desea presentar las vistas y los gráficos WMS en sus posiciones originales, seleccione nuevamente el botón **Alternar presentación**.

Para configurar las puntuaciones WMS disponibles:

1. Seleccione el botón **Mantenimiento** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

   Aparece el cuadro de diálogo **Mantenimiento**.
2. Seleccione la opción requerida para **Tipo WMS** y luego el botón **Guardar**.

   El cuadro de diálogo **Mantenimiento** desaparece de la pantalla.

Cambio del tipo de línea de trazo LV

El tipo de línea de trazo LV utilizado para crear un trazo LV puede modificarse. El sistema permite utilizar una línea continua o una línea punteada para el trazo LV.

Para cambiar el tipo de línea de trazo LV:

1. Seleccione el botón **Mantenimiento** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla.

   Aparece el cuadro de diálogo **Mantenimiento.**
2. Seleccione la opción requerida para **Línea de trazo LV** y luego el botón **Guardar**.

   El cuadro de diálogo **Mantenimiento** desaparece de la pantalla.

Personalización del período sistólico con relación a la frecuencia cardíaca

La **Tabla de tiempo QT** en el cuadro de diálogo **Mantenimiento** permite personalizar el período sistólico adquirido para una frecuencia cardíaca específica. El usuario puede agregar y eliminar entradas de esta tabla. También puede cargar los ajustes de fábrica.

Para agregar una entrada:

- Introduzca una frecuencia cardíaca y el período sistólico de referencia y seleccione el botón **Actualizar**.

Para eliminar una entrada:

- En la **Tabla de tiempo QT**, seleccione la frecuencia cardíaca requerida y el par de valores de período sistólico y luego el botón **Eliminar**.

Para cargar los ajustes de fábrica:

- Seleccione el botón **Ajustes fábrica**.

Modificación de protocolos de ecocardiografía de esfuerzo

El cuadro de diálogo **Edit protocolo** permite crear, modificar y eliminar protocolos de ecocardiografía de esfuerzo. Los cambios aparecerán en la ventana **Seleccione el protocolo a cargar** la próxima vez que se active la función de ecocardiografía de esfuerzo.

Etapas (continuas) regresiva y progresiva

[2] Instrucciones de utilización

Selección de secuencias preferidas A8-12

Cuando se crea o modifica un protocolo, se puede elegir la cantidad de fases y la cantidad de secuencias adquiridas para cada vista de la fase e indicar las vistas estándar a incluir. También se puede asignar un nombre al protocolo y a sus fases. (Las fases constituyen las etapas.)

Usted puede designar el tipo de etapa: continua o discontinua.

Las secuencias en un protocolo determinado se adquieren por etapas, de acuerdo con la configuración de la etapa (continua o discontinua).

Las secuencias en etapas discontinuas se limitan a un máximo especificado de secuencias por vista (tal como cuatro). Debe seleccionar un rótulo de vista (como **A4C**) antes de realizar la adquisición de las secuencias. Los rótulos de vistas sólo pueden seleccionarse en el orden configurado. La adquisición es regresiva: cuando presiona la tecla **MEDIDA**, el sistema guarda las imágenes adquiridas anteriormente.

Las secuencias en etapas continuas las limita el tiempo, más bien que un número máximo de secuencias: el sistema detiene la adquisición luego de dos minutos. La adquisición es progresiva; cuando selecciona el rótulo de la etapa y luego presiona la tecla **MEDIDA**, el sistema comienza a guardar imágenes recientemente adquiridas. Con este flujo de trabajo, usted asigna rótulos de vistas a las secuencias luego de que concluya la adquisición, por medio de los controles de la pantalla de Ecografía de esfuerzo para seleccionar la secuencia "preferida" para cada vista.

A continuación se indica la cantidad máxima de fases, vistas y secuencias permitidas, junto con los valores predeterminados y las opciones estándar.

Elemento del protocolo	Cantidad máxima por protocolo	Valor predeterminado	Opciones estándar
Fase	12	—	—
Vista	6	—	▪ PLAX ▪ SAB ▪ PSAX ▪ SAA ▪ A4C ▪ A2C ▪ ALAX
Secuencias (definidas por fase) **Nota:** Esta selección no está disponible para etapas continuas.	20	4	—

Para acceder al cuadro de diálogo Editor de protocolos desde la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo:

1. Seleccione el botón **Mantenimiento** de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla de ecocardiografía de esfuerzo.

   Aparece el cuadro de diálogo **Mantenimiento.**

2. Seleccione el botón **Edit protocolo** en la parte inferior izquierda del cuadro de diálogo.

   Aparece el cuadro de diálogo **Edit protocolo.**

Para crear un protocolo de ecocardiografía de esfuerzo:

1. Seleccione el botón **Nuevo** en la parte derecha del cuadro de diálogo **Edit protocolo**.
2. Introduzca el nombre del protocolo en el cuadro **Protocolo** en la parte superior de la pantalla.
3. Para cada fase del protocolo:
   a. Seleccione **<nuevo>** en la lista **Fase**.
   b. Introduzca un nombre para la fase en el cuadro **Descripción**.
   c. Seleccione la opción requerida de la lista desplegable **continua**.
   d. Seleccione el número de secuencias a adquirir (por vista en la fase seleccionada) en la lista **Secuencias** (para etapas discontinuas).
4. Para cada vista (todas las vistas se presentan para cada fase):
   a. Seleccione **<nuevo>** en la lista **Vista**.
   b. Seleccione una vista estándar en la lista **Vistas estándar**.
5. Seleccione el botón **Guardar** para guardar los cambios y luego el botón **Salir** para cerrar el cuadro de diálogo **Edit protocolo**.

Para eliminar un protocolo:

- Seleccione el protocolo o una de las fases o vistas que lo componen, y luego el botón **Eliminar**.

Para modificar un protocolo de ecocardiografía de esfuerzo:

Nota: Los protocolos no pueden modificarse durante el **Modo de adquisición**.

1. Seleccione el botón **Cargar** a la derecha.

   El sistema presenta la ventana **Seleccione el protocolo a cargar**.

2. Seleccione el protocolo y luego **Aceptar**.

   El sistema presenta el nombre del protocolo seleccionado en el cuadro **Protocolo** e indica las fases y vistas del protocolo.

3. Si desea cambiar el nombre del protocolo, escriba el nombre requerido en el cuadro **Protocolo**.

4. Si desea cambiar el nombre de una fase, seleccione la fase y escriba el nombre requerido en el cuadro de diálogo **Descripción**.

5. Para cambiar el tipo de etapa (continua o discontinua), seleccione la opción apropiada de la lista desplegable **continua**.

6. Para cambiar el número de secuencias adquiridas para cada vista en una fase, seleccione la fase y luego el número requerido de la lista **Secuencias** (para etapas discontinuas).

7. Si desea eliminar una fase o vista, seleccione la fase o vista y luego oprima la tecla **Del** del teclado.

8. Seleccione el botón **Guardar** para guardar los cambios y luego el botón **Salir** para cerrar el cuadro de diálogo **Edit protocolo**.

A9 Adquisición de imágenes SieScape

Adquisición de imágenes SieScape 3
Aplicaciones 3
Transductores compatibles 3
Tipos de estudios compatibles 3
Adquisición de imágenes SieScape ▪ Descripción general del proceso 4

Creación de una imagen SieScape 5
Adquisición de imágenes 6
Indicador de velocidad 6
Indicador de referencia 6
Revisión de una imagen SieScape 8
Opciones SieScape en la pantalla LCD 8
Ajuste del tamaño de una imagen 9
Rotación de una imagen 10
Panoramización de una imagen 10
Revisión de imágenes CINE 11
Medición de una imagen SieScape 12

Adquisición de imágenes SieScape ▪ Técnicas sugeridas 13
Adquisición de imágenes SieScape ▪ Evitar artefactos ocasionados por errores de técnica 15

Adquisición de imágenes SieScape

⚠ **ADVERTENCIA:** Para evitar las imprecisiones de artefactos y medidas producidas por errores de técnica, lea este capítulo en su totalidad antes de utilizar la función SieScape.

La función de imágenes panorámicas SieScape™ es una opción del sistema que permite la adquisición de imágenes ultrasonográficas bidimensionales con un amplio campo visual compuesto.

La creación de imágenes comienza con un campo visual estándar, el cual se extiende hacia adelante durante el proceso de exploración continua. La imagen creada puede limitarse de manera que quede dentro de un solo plano de exploración (por ejemplo, una exploración en plano transversal del abdomen), o no limitarse a un plano único (por ejemplo, al seguir el trayecto de un vaso sanguíneo retorcido).

Aplicaciones

El sistema de adquisición de imágenes SieScape está diseñado para las siguientes aplicaciones:

- Adquisición de imágenes de cualquier estructura que requiera un campo visual más grande que la imagen estándar en tiempo real, por ejemplo, órganos grandes, masas, secciones extensas de vasos sanguíneos.
- Representación de relaciones anatómicas en una zona más grande que la que proporcionan las imágenes estándar del modo 2D.

Transductores compatibles

Cualquier transductor convexo o lineal aceptado por el sistema es compatible con la adquisición de imágenes SieScape.

- Transductores lineales (preferidos)
- Transductores convexos (no son apropiados para exploraciones SieScape en curvas cerradas)

Tipos de estudios compatibles

Todos los tipos de estudios del sistema de ultrasonido son compatibles con el sistema de adquisición de imágenes SieScape.

[1] Instrucciones de utilización	
Tipo de examen (Tipos de estudios)	Cap. 5

Adquisición de imágenes SieScape ▪ Descripción general del proceso

La adquisición de imágenes SieScape incluye tres procesos:

- **Configuración.** Permite establecer los parámetros de exploración para la imagen a capturar.
- **Adquisición.** Crea la imagen compuesta a medida que se mueve el transductor.
- **Revisión.** Presenta la imagen compuesta inmovilizada para su revisión.

Creación de una imagen SieScape

Esta sección describe cómo crear una imagen SieScape mediante los procesos de **Configuración** y **Adquisición**.

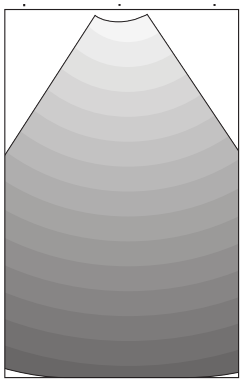
Para activar el proceso de Configuración:

- Oprima la tecla **CRESCENDO**.

  Nota: Si hay más de una opcion de adquisición de imágenes instalada en el sistema, por ejemplo, Siescape Imaging y Ecocardiografía de esfuerzo, oprima la tecla **CRESCENDO** y luego seleccione **OSieScape** en la pantalla LCD para activar la función.

  Un ***cuadro de límites*** aparece en la imagen del modo 2D, demarcando la parte de la imagen explorada que se utiliza para crear la imagen compuesta.

  El sistema activa una zona focal y cambia el parámetro persistencia del modo 2D a cero. Podrá ajustar la posición de la zona focal, pero no podrá ajustar la cantidad de zonas focales o el ajuste de persistencia durante la adquisición de imágenes SieScape.



Con los transductores convexos, el cuadro de límites es rectangular. Con los transductores lineales, el cuadro de límites no debe sobrepasar los límites laterales de la imagen. Si fuera necesario, disminuya la profundidad de la imagen para aumentar su tamaño y hacer que llene el cuadro de límites.

[2] Instrucciones de utilización

Ajuste de la profundidad Cap A2

Adquisición de imágenes

Durante el proceso de **Adquisición**, el sistema crea la imagen compuesta e indica el estado de la exploración mediante un indicador de velocidad y otro de referencia.

Indicador de velocidad

El indicador de velocidad aparece durante la adquisición de imágenes SieScape. Cuando la velocidad de exploración es óptima el círculo se torna blanco. El proceso de sombreado del indicador, que comprende dos fases, le ayuda a establecer la velocidad óptima de exploración.

Inferior a la velocidad óptima de exploración – aumente ligeramente la velocidad

Velocidad óptima de exploración

Superior a la velocidad óptima de exploración, cerca de la velocidad de rompimiento – disminuya ligeramente la velocidad

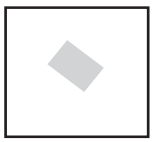
El **Indicador de velocidad** *utiliza sombreados para mostrar la velocidad de exploración. Para capturar una imagen SieScape, utilice una velocidad constante.*

Si la exploración es demasiado lenta, pueden producirse efectos indeseables en la imagen compuesta debido a la respiración del paciente o al movimiento irregular de la mano.

Si la exploración es demasiado rápida, la imagen puede **romperse**, dejando pequeños espacios en blanco en la imagen o bordes irregulares en la línea de la piel, o la imagen se puede doblar. Si el transductor se mueve con velocidad excesiva, es posible que la geometría de la imagen se distorsione.

Indicador de referencia

El Indicador de referencia proporciona una "instantánea" de toda la imagen SieScape. Los datos aparecen en el Indicador de referencia únicamente durante el proceso de **Adquisición** de SieScape.



Ejemplo de un indicador de referencia.

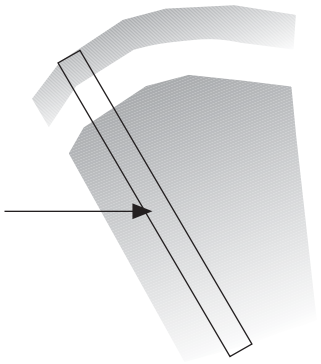
[2] Instrucciones de utilización

Configuración SieScape A9-5
Revisión SieScape A9-8
Técnicas sugeridas A9-13

Para activar el proceso de Adquisición:

1. Después de activar el proceso de **Configuración** de SieScape, oprima la tecla **ELEGIR** y realice la exploración, lentamente y con movimiento continuo, en la dirección deseada.

   El sistema crea la imagen compuesta y muestra la velocidad de exploración en el indicador de velocidad.



*A fin de ayudar a guiar la alineación de la exploración, el sistema demarca gráficamente una **región de interés** para indicar los límites entre la imagen compuesta y la imagen en tiempo real.*

2. Para detener la adquisición de la imagen, oprima tecla **INMOVILIZAR**.

   Nota: Si la memoria intermedia para la imagen SieScape se agota, el sistema detiene automáticamente la adquisición de la imagen y la inmoviliza.

   El sistema pasa al proceso de **Revisión** de SieScape.

3. Para reactivar el proceso de **Adquisición**, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

Revisión de una imagen SieScape

El proceso de **Revisión** SieScape se utiliza después de completar los procesos de **Configuración** y **Adquisición**.

Durante la **Revisión**, el sistema muestra una regla flexible a lo largo de la adquisición y de los márgenes laterales de la imagen adquirida, con marcadores en incrementos de 1 cm y marcadores más grandes cada 5 cm.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar la presentación predeterminada de la regla flexible.

Opciones SieScape en la pantalla LCD

Durante el proceso de Revisión, el sistema muestra las opciones SieScape en la pantalla LCD. Estas opciones se utilizan para ajustar el tamaño de la imagen adquirida.

La imagen también se puede girar, y "panoramizar", según su tamaño.

Opción de menú	Descripción
Completo	Amplía la imagen a su tamaño de adquisición completo.
Nueva present	Vuelve a presentar la imagen SieScape con el tamaño y la rotación seleccionados antes de iniciar la función CINE (o el tamaño y la rotación existentes antes de volver a **Configuración**).
Rest present	Ajusta la imagen SieScape para restablecer su presentación original.
Mejor ajus	Ajusta automáticamente la escala de imagen para que quepa en la zona de imagen.
Pres escala	Muestra una regla flexible a lo largo de la adquisición.
Configuración	Accede a la pantalla de **Configuración**.
CINE	Activa la revisión CINE.

Para activar el proceso de Revisión:

1. Después de activar **Configuración** y **Adquisición** de SieScape, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   El sistema inmoviliza la imagen y ajusta automáticamente su tamaño a **Mejor ajuste**.

2. Utilice los procedimientos siguientes para ajustar el tamaño, girar, o panoramizar la imagen SieScape.

3. Para desinmovilizar la imagen y reactivar la **Configuración** de SieScape, oprima la tecla **INMOVILIZAR**.

   Nota: Durante el proceso de Revisión, para acceder a la pantalla de configuración también puede seleccionar **Configuración** en la pantalla LCD para SieScape.

   El sistema presenta la ficha **Imagen** con la configuración SieScape como tarea activa, lo cual se indica mediante el cuadro de límites en la imagen.

4. Para activar la adquisición de imágenes estándar en el modo 2D, oprima el control **2D** en el panel de control o seleccione la pestaña de la ficha **Imagen**.

[2] Instrucciones de utilización

Ajustar tamaño A9-9
Girar A9-10
Panoramizar A9-10
Campo dinámico Cap. A2

Ajuste del tamaño de una imagen

Utilice las opciones SieScape **Mejor ajuste** y **Completo** para ajustar el tamaño de la imagen.

- **Mejor ajuste** ajusta automáticamente el tamaño de la imagen para que quepa en la zona de imagen.
- **Tamaño** amplía la imagen al tamaño completo de adquisición.

También se puede ajustar el tamaño de la imagen por incrementos, entre los tamaños **Mejor ajuste** y **Completo**. Los incrementos de ajuste del tamaño de la imagen no son valores fijos, sino valores con espaciado uniforme basados en el tamaño "Mejor ajuste" del momento. El tamaño "Mejor ajuste" depende del grado de rotación seleccionado.

Cuando se ajusta el tamaño de la imagen, el sistema presenta un indicador de estado al pie de la pantalla de imagen. Este indicador representa los límites de la escala desde **Mejor ajuste** hasta **Completo** y el tamaño de la imagen seleccionada.

Para ajustar el tamaño de una imagen:

- Para restablecer la presentación original de la imagen inmovilizada cuyo tamaño ha sido ajustado, seleccione **OCompleto** en la pantalla LCD para SieScape.
- Para ajustar el tamaño de una imagen de manera que quepa en la zona de imagen, seleccione **OMejor ajuste** en la pantalla LCD para SieScape.
- Para reducir o aumentar el tamaño de una imagen por incrementos, gire el control **PROFUNDIDAD/ZOOM** del panel de control**.**

Rotación de una imagen

Las imágenes SieScape inmovilizadas pueden ser giradas, no así las que se encuentran en CINE.

[2] Instrucciones de utilización

CINE Cap A5

Para girar una imagen:

Nota: Si **Mejor ajuste** está seleccionado, al girar la imagen SieScape su tamaño cambiará automáticamente para que quepa en la zona de imagen.

- Gire el control **ÁNGULO** del panel de control para girar la imagen en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario.

Panoramización de una imagen

La esfera de mando se utiliza para desplazar o panoramizar una imagen cuyo tamaño exceda el área de presentación de la pantalla. La panoramización de imágenes no es posible si **Mejor ajuste** está seleccionado.

Para panoramizar una imagen:

- Gire la esfera de mando para mover la imagen en dirección izquierda/derecha o arriba/abajo.

Revisión de imágenes CINE

Una imagen SieScape se compone de cientos de cuadros individuales. La función Cine se puede utilizar para recuperar cuadros individuales y revisarlos.

[2] Instrucciones de utilización

CINE Cap A5

Tal como con CINE en el modo 2D, la memoria CINE tiene una capacidad limitada. Cuando se adquiere una imagen SieScape grande, es posible que los cuadros CINE no estén visibles al principio de la exploración.

Para revisar imágenes SieScape durante CINE:

1. Durante la revisión SieScape, seleccione **OCine** en la pantalla LCD para SieScape.
2. Gire la esfera de mando hacia la izquierda o derecha para mostrar una "miniatura" del cuadro seleccionado de la imagen compuesta, situado en el lado derecho de la pantalla, con un cuadro estándar del modo 2D en el lado izquierdo.

   El centro del cuadro de referencia de la imagen compuesta indica la posición del cuadro individual mostrado.
3. Seleccione **ONueva present** en la pantalla LCD para SieScape a fin de volver a presentar la imagen con el tamaño y la rotación seleccionados antes de activar CINE.

Medición de una imagen SieScape

⚠ **ADVERTENCIA:** Para asegurar la precisión de las medidas, éstas deben realizarse únicamente en imágenes SieScape adquiridas en un solo plano de exploración.

[2] Instrucciones de utilización

Técnicas sugeridas A9-13
Función de medición Cap B1

Las mediciones generales se pueden realizar en el modo 2D en una imagen inmovilizada compuesta de tamaño completo o del tamaño "Mejor ajuste":

Para asegurar la precisión de los resultados, no se deben realizar mediciones en las siguientes circunstancias:

- Imágenes que no siguen un solo plano (por ejemplo, al explorar un vaso sanguíneo retorcido). Una imagen fuera del plano muestra el contorno de la línea de la piel y el aspecto de las estructuras internas.
- Zonas grandes de sombra dentro de una imagen SieScape
- Brechas o espacios en blanco dentro de la imagen, tales como los que se presentan con exploraciones de curvas cerradas
- Áreas de la imagen en que la regla flexible a lo largo de la línea de la piel aparezca irregular, ya que esto significa que la imagen en esta zona está rota y, por lo tanto, las mediciones no serán precisas
- Imagen con efecto de remolino en su parte inferior

Nota: Si la estructura que se desea medir está contenida dentro de los límites de un solo cuadro estándar del modo 2D, la medición debe realizarse en el cuadro correspondiente recuperado de CINE, no en la imagen SieScape.

Para activar la función de medición durante la adquisición de imágenes SieScape:

Nota: El Ajuste predeterminado para activar la función de medición automáticamente cuando se oprime la tecla **INMOVILIZAR** no está disponible en SieScape.

- Con la imagen SieScape inmovilizada, oprima la tecla **MEDIDA** en el panel de control.

  El sistema activa la función de medición.

Adquisición de imágenes SieScape ▪ Técnicas sugeridas

Esta sección incluye información sobre la manera de obtener óptimas imágenes SieScape.

Cantidad adecuada de gel

Aplique una cantidad abundante de agente de acoplamiento (gel) en toda el área a explorar, a fin de evitar la interrupción del barrido de exploración. Una cantidad insuficiente de gel hará que el transductor se arrastre en forma discontinua sobre la piel.

Barrido preliminar

Antes de adquirir una imagen SieScape, realice un barrido preliminar del plano de exploración en el modo 2D estándar.

La longitud máxima de la imagen compuesta que se puede adquirir depende de la profundidad seleccionada. Es decir, la longitud puede ser aproximadamente 8-10 veces la profundidad seleccionada (por ejemplo, en una exploración SieScape lineal).

Foco

Para minimizar los artefactos distorsionados, coloque la zona focal individual en la posición óptima, como se indica a continuación:

- Array lineal – la mitad inferior de la imagen
- Array convexo – la mitad superior de la imagen

Ganancia

Durante el proceso de **Configuración**, asegúrese de que la ganancia se mantenga uniforme en toda la imagen. Una ganancia baja en un campo lejano disminuye la cantidad de datos necesarios para asegurar una imagen SieScape geométricamente correcta y puede ocasionar un artefacto distorsionado.

Durante el proceso de **Adquisición**, no se pueden cambiar los parámetros de adquisición de imágenes (por ejemplo, el número de zonas focales, la profundidad) con excepción de los valores DGC, Ganancia del modo 2D y Potencia de transmisión. Estos controles se pueden utilizar como los de una exploración estándar del modo 2D, para aumentar o reducir la ganancia en la imagen a medida que se exploran estructuras de densidades diferentes.

Transductor

Para evitar doblar la imagen excesivamente y asegurar una posición de elevación constante, sostenga el transductor de manera que el dedo meñique esté en contacto con la piel junto a la cara del transductor. Esto sirve de guía para asegurar que el transductor quede paralelo a la superficie de la piel y en pleno contacto (perpendicular) con ésta.

Plano

Para asegurarse de permanecer en el plano de exploración o seguir correctamente el trayecto de un vaso, observe el borde posterior de la parte de la imagen en tiempo real, situada en la región de interés. Si es necesario, el resto de la imagen en tiempo real se debe usar como guía para corregir la rotación cuando se realiza la exploración hacia adelante.

Área de exploración

La exploración de una extensión larga de hueso superficial (por ejemplo, en la parte inferior de la pierna), que ocupa el ancho completo de un solo cuadro, genera zonas de sombra. Por lo tanto, no hay suficientes datos en la parte inferior de la imagen y la imagen SieScape puede aparecer excesivamente doblada.

Velocidad y profundidad

La velocidad óptima de exploración depende de la profundidad. El Indicador de velocidad se relaciona con el valor de profundidad e indica la velocidad óptima de exploración para el tipo de examen y el transductor específicos.

Cuando el contorno gris de la imagen SieScape en el Indicador de referencia se torna color gris denso, significa que la exploración es óptima. Si la barra aparece quebrada, es posible que la exploración se haya efectuado a una velocidad excesiva.

Nota: Para obtener imágenes SieScape óptimas, realice la exploración lentamente. Si se aparta del plano o del trayecto requeridos, puede detener la exploración hacia adelante y corregir la orientación en la parte de la imagen que aparece en tiempo real, antes de continuar.

[2] Instrucciones de utilización

Indicador de referencia A9-6
Indicador de velocidad A9-6

Adquisición de imágenes SieScape ▪ Evitar artefactos ocasionados por errores de técnica

⚠ **ADVERTENCIA:** Pueden presentarse artefactos relacionados con errores de técnica pertinentes exclusivamente a SieScape. Antes de usar la función de adquisición de imágenes SieScape, asegúrese de leer y comprender la información siguiente.

Indicaciones de cambio de plano

Una imagen de un solo plano tiene una línea de contorno de la piel relativamente uniforme. Si la exploración se aparta del plano o del trayecto requeridos, se puede detener la exploración hacia adelante y corregir la orientación de la exploración en la imagen en tiempo real, antes de continuar.

Las siguientes características de una imagen pueden indicar un cambio de plano:

- El contorno de la línea de la piel tiene un aspecto "ondulante" y parece tener dobleces o estar quebrada e irregular.
- Cambios abruptos de los límites (por ejemplo, límites desalineados).

  Nota: A medida que realice la exploración, asegúrese de que las estructuras anatómicas se presenten contiguas en la pantalla de imagen.

- Una estructura, visible en la parte de la imagen en tiempo real, desaparece repentinamente en el límite de la imagen compuesta.

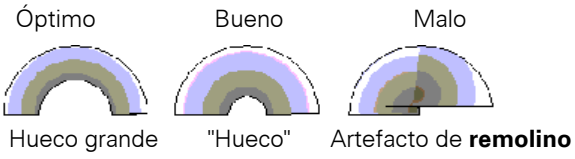
Efectos artificiales de las imágenes compuestas

Realice la exploración hacia adelante para evitar crear efectos indeseables en la imagen compuesta, en forma de secciones distorsionadas y más brillantes en la imagen SieScape.

Artefacto de remolino

La imagen SieScape óptima se obtiene cuando la superficie explorada está plana o ligeramente curva. Si se explora una superficie de curva cerrada, puede producirse un artefacto tipo ***remolino*** donde las imágenes opuestas se superponen en profundidad. Por lo tanto, al realizar una exploración en una curva cerrada, (por ejemplo, un corte transversal de la pantorrilla), utilice la menor profundidad posible.

La profundidad debe ser menor que el radio del área que se está explorando. Esto deja un "hueco" o espacio en blanco en la imagen. Si la profundidad es excesiva, la parte inferior de la imagen tendrá un efecto de remolino. Nunca se deben realizar mediciones en una imagen que tiene efecto de remolino en su parte inferior.



Ejemplo de imágenes SieScape curvas.

A10 *four*Sight 4D Imaging

Captura de imágenes en 4D *four*Sight 3
Aplicación 3
Compatibilidad 3
Modos de operación 4
Información general del proceso 4
Adquisición de volúmenes 5
Cómo realizar pausas en la adquisición 5
Cómo completar una adquisición 6
Cómo revisar volúmenes adquiridos 6
Cómo ajustar la posición de los marcadores de CINE 7
Cómo ver volúmenes y MPR 8
Cómo presentar las barras de herramientas y subbarras de herramientas 8
Cómo definir el contenido presentado (VDE) 9
Cómo cambiar la forma, el tamaño y la posición del VDE 10
Cómo seleccionar un formato de presentación 10
Cómo cambiar la apariencia de la superficie del conjunto de datos del volumen 11
Cómo representar volúmenes 11
Cómo efectuar el procesamiento posterior de los datos 12
Cómo seleccionar y personalizar los esquemas de color de las imágenes 12
Cómo rotar y panoramizar los cuadrantes 14
Cómo rotar automáticamente los volúmenes 16

Cómo eliminar datos de los volúmenes 17
Cómo controlar la presentación de planos 17
Cómo dibujar formas de trazo libre para eliminar datos 19
Cómo seleccionar áreas elípticas para eliminación 20
Cómo limitar los datos utilizando límites elípticos 21
Cómo cancelar ediciones 22
Cómo restablecer datos seleccionados 22
Cómo restablecer datos con formas de trazo libre 22
Cómo restablecer datos con formas elípticas 24
Cómo restablecer los ajustes predefinidos 25
Cómo ampliar cuadrantes 26
Cómo presentar las líneas de intersección del cubo de referencia y los símbolos de asignación de la bola de seguimiento 27
Cómo guardar, recuperar y eliminar QuickSets de *four*Sight 28
Cómo realizar mediciones 30
Cómo almacenar, imprimir y recuperar 30
Cómo almacenar volúmenes 31
Cómo almacenar secuencias 31
Cómo almacenar e imprimir imágenes 32
Cómo recuperar volúmenes 32
Ajustes predefinidos de la captura de imágenes en 4D *four*Sight 34
Menú principal de ajustes predefinidos: *four*Sight 4D 34
Selecciones de la pantalla Ajustes de modo Transición 35
Selecciones de la pantalla Preferencia de 4D 37
Selecciones de la pantalla Disposición de la barra de herramientas 38

Captura de imágenes en 4D *four*Sight

(Option)

La tecnología de ultrasonido de captura de imágenes en 4D fourSight adquiere volúmenes y muestra imágenes de ultrasonido tridimensionales (3D) en tiempo real. El sistema aplica reformateo de planos múltiples (MPR) al conjunto de datos del volumen para obtener una presentación de cada plano (una sección al azar).

Los datos de ultrasonido basados en métodos tridimensionales de captura de imágenes pueden ayudar con el proceso de diagnóstico. Los volúmenes vienen provistos para visualización y procesamiento posterior (por ejemplo, corte de secciones al azar, representación de volumen, rotación y ampliación de áreas de interés localizadas).

Aplicación

La función de captura de imágenes fourSight puede obtener presentaciones que no están disponibles con el ultrasonido estándar en modo 2D, como la vista coronal de un órgano o de las secciones oblicuas (al azar) de la anatomía fetal. Estas vistas pueden ayudar a mejorar la comprensión de las estructuras complejas.

La captura de imágenes tridimensional está diseñada para los siguientes usos:

- Captura de imágenes de volúmenes para mejorar el análisis diagnóstico.
- Rotación de imágenes tridimensionales (volúmenes y MRP) que permiten revelar estructuras de las que no se pueden obtener imágenes directas.
- Inspección de estructuras vasculares y sistemas circulatorios complejos.

Compatibilidad

Esta característica es compatible con los siguientes transductores:

- Transductor 4D *four*Sight C6F3

Usted puede activar la captura de imágenes en 4D *four*Sight para cualquier tipo de estudio o de examen, si el transductor activo admite la función.

Modos de operación

La función de captura de imágenes *four*Sight se puede utilizar con los modos 2D ó 2D con THI.

Información general del proceso

Cuando se realiza y revisa una adquisición de volumen se ven involucrados los pasos siguientes.

- ***Configuración:*** Optimice la imagen y seleccione los ajustes para la adquisición del volumen.

  La preparación para la adquisición del volumen comienza con la exploración en modo 2D. Usted puede ajustar los parámetros de la captura de imágenes para el transductor activo y el tipo de examen.

  Luego de activar la captura de imágenes con *four*Sight, usted puede definir un VDE (volumen de interés) con *four*Sight para limitar la adquisición de los datos contenidos dentro del VDE. Por ejemplo, usted puede limitar la captura a la cara del feto.
- ***Adquisición y vista:*** Durante la adquisición, el sistema procesa simultáneamente los datos del volumen y muestra el volumen actual.

  La imagen del volumen adquirido se actualiza continuamente en los ajustes de velocidad 3, 4 y 5. En los ajustes de volumen 1 y 2, al final de cada barrida del transductor se actualiza la imagen del volumen.

  Usted puede ver MPR (secciones al azar) de los volúmenes. El sistema muestra simultáneamente los MPR ortogonales.

  Usted puede cambiar el VDE (volumen de interés) o controlar la presentación del plano para enfatizar los datos del volumen y así lograr una visualización mejorada.
- ***Pausa:*** Realice una pausa durante la adquisición de un volumen para ver el volumen actual.
- ***Inmovilizar:*** Complete la adquisición del volumen para revisar los volúmenes almacenados en el búfer de CINE, definir el contenido presentado, seleccionar los formatos de presentación, cambiar la apariencia superficial del volumen, rotar y panoramizar los cuadrantes, retirar datos del volumen, guardar los QuickSets de *four*Sight, tomar mediciones y guardar volúmenes, secuencias e imágenes.

Adquisición de volúmenes

Usted puede adquirir hasta 32 volúmenes en una sesión. Cuando usted activa la captura de imágenes en 4D *four*Sight, el sistema presenta las selecciones de *four*Sight en la pantalla y en la pestaña **4D,** cuando inicia la adquisición de volúmenes.

[1] Instrucciones de utilización

Selecciones para captura de imágenes en 4D con *four*Sight	Cap. 3

Durante la adquisición, el sistema muestra la velocidad de captura en volúmenes por segundo (**vps**) en la parte superior izquierda de la pantalla.

Para iniciar con la adquisición de volúmenes y cambiar los ajustes de la adquisición (cuando está activo el modo 4D):

1. Si fuera necesario, optimice la imagen en modo 2D utilizando los parámetros de captura de imágenes para modo 2D.
2. Presione la tecla **3D/4D** en el panel de control para activar *four*Sight e iniciar la adquisición de volúmenes.
3. Para cambiar los ajustes de la adquisición, presione la tecla de LCD requerida en la LCD de 4D.

[2] Instrucciones de utilización

Parámetros de captura de imágenes	Cap. A2

Para cambiar este ajuste:	Presione esta tecla de LCD:
Ángulo barrido	**OÁngulo explor**
Velocidad para la exploración	**OVelocidad exploración**
Presentación del VDE (volumen de interés)	**OControl VDE**
Forma del VDE (volumen de interés)	**OTipo VDE**

4. Para ajustar el tamaño o la posición del VDE (volumen de interés):
   a. Para alternar las funciones de tamaño y posición, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.
   b. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el tamaño o la posición del VDE.
   c. Presione la tecla **ESC** en el panel de control para cancelar la selección del VDE.
5. Para cancelar la adquisición, presione el control **2D** en el panel de control.
6. Para completar la adquisición del volumen, presione la tecla **INMOVILIZAR** en el panel de control.

Para cancelar la adquisición y salir de la captura de imágenes *four*Sight:

- Presione el control **2D** en el panel de control.

Cómo realizar pausas en la adquisición

Usted puede hacer una pausa durante la adquisición de un volumen para ver el volumen actual.

Para pausar temporalmente la adquisición, elija un método:

- Presione la tecla **OPausar movimiento** en la LCD de 4D.
- Seleccione el icono **Pausar movimiento** del lado izquierdo de la pantalla.

Pausar movimiento.

Cómo completar una adquisición

Usted puede completar (inmovilizar) la adquisición para revisar todos los volúmenes almacenados en el búfer de CINE, cambiar la presentación y editar los datos del volumen.

Para completar la adquisición:

- Presione la tecla **INMOVILIZAR** en el panel de control.

  Nota: Cuando un volumen se da vuelta, aparece una R en los cuadrantes A y B.

Cómo revisar volúmenes adquiridos

Usted puede revisar los volúmenes almacenados en el búfer de CINE. Usted también puede cambiar la velocidad de reproducción y las posiciones de inicio y de fin de los datos de CINE.

Para revisar los volúmenes almacenados en el búfer de CINE (cuando está activo el modo 4D):

1. Si fuera necesario, presione la tecla **INMOVILIZAR** en el panel de control.
2. Escoja un método para activar Volumen Cine:

   Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar automáticamente Volumen Cine cuando complete la adquisición del volumen.

   – Presione el control **CINE** en el panel de control.
   – Presione la tecla **Volumen** en la LCD de 4D.
   – Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control para cancelar la selección de los datos de CINE (si fuera necesario), y luego seleccione el icono **Volumen Cine** en la parte izquierda de la pantalla.
3. Para visualizar el cuadrante de volumen en formato de pantalla completa, presione la tecla **Imagen Cine** en la LCD de 4D.
4. Para realizar un recorrido por los datos de CINE, desplace la bola de seguimiento.

F4

*four*Sight 4D
▶ Preferencia de 4D
▶ ▶ Control CINE en Inmovilizar

Volumen Cine.

5. Para iniciar o parar la reproducción de los datos de CINE, escoja un método:
   - Presione la tecla **ORevisión de movimiento** en la LCD de 4D.
   - Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control para cancelar la selección de los datos de CINE (si fuera necesario), y luego seleccione el icono **Revisión de movimiento Cine (Imagen/Volumen)** en el lado izquierdo de la pantalla.
6. Para cambiar la velocidad de reproducción (durante la revisión de datos de CINE), presione la tecla **OVelocidad** en la LCD de 4D para recorrer los ajustes.

Revisión de movimiento Cine (Imagen/Volumen).

Cómo ajustar la posición de los marcadores de CINE

Usted puede cambiar la posición inicial o final para revisar los datos de CINE.

El sistema muestra una barra de CINE 4D en la parte inferior de la pantalla cuando se completa la adquisición. La barra de CINE 4D indica el búfer de memoria de CINE y contiene los siguientes elementos:

Ejemplo de una barra CINE 4D.

1 ***Contador de volumen*** – Indica el número del volumen mostrado.

2 ***Marcador izq de CINE*** – Indica el inicio de los datos de CINE. Se puede ajustar la posición de este marcador para editar la duración de los datos de CINE.

3 ***Marcador der de CINE*** – Indica el fin de los datos de CINE. Se puede ajustar la posición de este marcador para editar la duración de los datos de CINE.

4 ***Indicador de volumen*** – Indica la ubicación del volumen dentro de los datos de CINE.

Para cambiar la posición inicial o final (durante la revisión de los datos de CINE).

1. Desplace la bola de seguimiento para mostrar el volumen requerido.
2. Presione la tecla **OInicio edición** o la tecla **OFin edición** en la LCD de 4D.
3. Para restablecer las posiciones originales, presione la tecla **ORestab edición** en la LCD de 4D.

Cómo ver volúmenes y MPR

A los cuadrantes se les refiere como A, B, C y 3D. El cuadrante 3D contiene el conjunto de datos del volumen, y los otros cuadrantes contienen MPR del volumen presentado. MPR son cuadrantes de reformateo de planos múltiples (MPR), también conocidos como planos o secciones al azar. Los MPR están orientados inicialmente en el centro del volumen; cada uno de ellos se ubica en posición ortogonal con respecto a los otros dos.

Nombre del cuadrante	Ubicación en formato de presentación 4:1	Color de delimitación
A – Plano de adquisición	Parte superior derecha	Azul
B – Plano transversal	Parte superior izquierda	Amarillo
C – Plano coronal	Parte inferior izquierda	Rojo
3D – Volumen	Parte inf derecha	Verde

Usted puede definir el contenido presentado, seleccionar los formatos de presentación, cambiar la apariencia de la superficie del volumen, rotar y panoramizar cuadrantes, retirar datos del volumen, restaurar ajustes predeterminados, aumentar los cuadrantes y presentar los símbolos del cubo de referencia, de las líneas de intersección y de la bola de seguimiento.

El sistema muestra la velocidad de adquisición en volúmenes por segundo (**vps**) en la parte superior izquierda de la pantalla.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar el formato de presentación inicial de los volúmenes y MPR durante y después de la adquisición del volumen.

F4

*four*Sight 4D
► Ajuste de modo Transición
►► Modo inicial para movimiento de alta velocidad
►► Modo inicial para movimiento de baja velocidad

Cómo presentar las barras de herramientas y subbarras de herramientas

Usted puede presentar las barras de herramientas del volumen y del MPR. Usted también puede presentar las subbarras de herramientas (que contienen iconos adicionales) para funciones específicas (iconos de barra de herramientas).

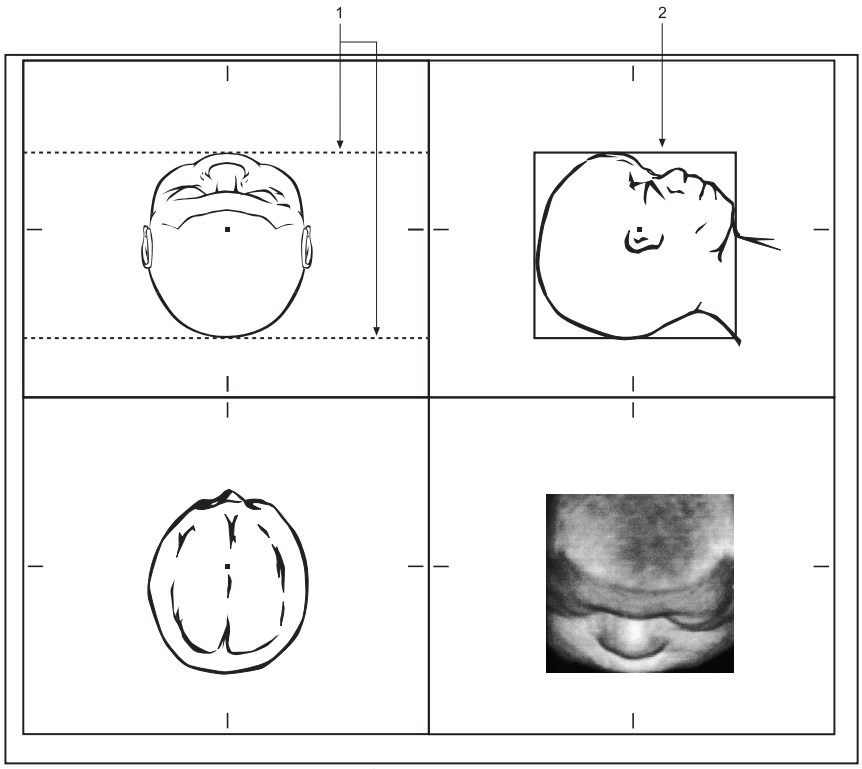
Para:	Realice lo siguiente:
Mostrar la barra de herramientas de volúmenes	▪ Mueva la bola de seguimiento para colocar el cursor sobre el cuadrante del volumen.
Mostrar la barra de herramientas de MPR	▪ Mueva la bola de seguimiento para colocar el cursor sobre el cuadrante del MPR.
Seleccionar un icono de la barra de herramientas (en la barra o en la subbarra de herramientas)	▪ Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono de la barra de herramientas y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.
Visualizar la subbarra de herramientas (que contiene los iconos adicionales) de un icono de barra de herramientas.	▪ Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono de la barra de herramientas y, a continuación, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control.

Control VDE.

Cómo definir el contenido presentado (VDE)

Se puede activar el VDE (volumen de interés) para definir el contenido mostrado de los datos del volumen adquirido en el cuadrante de volumen. Usted también puede cambiar la forma, el tamaño y la posición del VDE. Cuando el VDE se encuentra habilitado, los MPR (cuadrantes A, B y C) no cambian de posición de acuerdo a la posición del volumen.

El sistema muestra el VDE en los cuadrantes A y B (cuadrantes superiores en el formato de presentación **4:1**). Los datos del volumen dentro del VDE se muestran en el cuadrante del volumen (cuadrante inferior derecho, en el formato de presentación **4:1**).



1 VDE como se presenta en el cuadrante B (plano transversal)

2 VDE como se presenta en el cuadrante A (plano de adquisición)

*Ejemplo del VDE (formato de presentación **4:1**)*

Para habilitar el VDE (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **Control VDE** en la LCD de 4D.
- Seleccione el icono **Control VDE** en el lado izquierdo de la pantalla.

Control VDE.

Cómo cambiar la forma, el tamaño y la posición del VDE

Para cambiar la forma del VDE (cuando está activo el modo 4D):

- Presione la tecla **OTipo VDE** en la LCD de 4D.

Para cambiar el tamaño o la posición del VDE presentado (cuando está activo el modo 4D):

1. Para seleccionar el VDE, desplace la bola de seguimiento al cuadrante A (cuadrante superior izquierdo) y luego presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

   El sistema asigna colores únicos a la línea superior y a las otras líneas para indicar la selección del VDE.

2. Para alternar las funciones de tamaño y posición, presione la tecla **ELEGIR**.
3. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el tamaño o la posición del VDE.
4. Presione la tecla **ESC** en el panel de control para cancelar la selección del VDE.

Cómo seleccionar un formato de presentación

Usted puede seleccionar un formato de presentación para el volumen y para los cuadrantes MPR.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para configurar las teclas en el panel de control para las funciones seleccionadas del formato de presentación.

Para cambiar el formato de presentación (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **ODisposición >>** en la LCD de 4D para mostrar las selecciones de LCD de las disposiciones disponibles, y luego presione la tecla del formato de presentación requerido.
- Seleccione el icono del formato de presentación requerido en el lado izquierdo de la pantalla.

4:1 (V).

4:1 (H).

4:1.

Sólo 3D.

Sólo A.

Sólo B.

Sólo C.

A + 3D.

- Presione una tecla en el panel de control, la cual está configurada para la función de formato de presentación requerido.

F4

*four*Sight 4D
▶ Preferencia de 4D
▶▶ Función de tecla 3D/4D
▶▶ Doble clic

[1] Instrucciones de utilización

Selecciones para captura de imágenes en 4D con *four*Sight Cap. 3

Cómo cambiar la apariencia de la superficie del conjunto de datos del volumen

Usted puede representar y procesar posteriormente el conjunto de datos del volumen para cambiar la apariencia de su superficie.

Cómo representar volúmenes

Usted puede seleccionar un método de representación para cambiar la apariencia de la superficie del conjunto de datos del volumen.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Para seleccionar un método de representación (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **OMétodo** en la LCD de 4D para recorrer las selecciones.
- Seleccione el icono del método de representación requerido:

  a. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono del método de representación en la barra de herramientas del volumen y, a continuación, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control.

  b. Seleccione el icono requerido.

Superficie.

Máx.

Mín.

Media.

Superficie 1.

Superficie 2.

Superficie 3.

Superficie 4.

[1] Instrucciones de utilización

Selecciones para captura de imágenes en 4D con *four*Sight Cap. 3

Cómo efectuar el procesamiento posterior de los datos

Usted puede cambiar la apariencia de la superficie del conjunto de datos del volumen y los MPR al ajustar los parámetros del procesamiento posterior, como la reducción o la penetración del ruido.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
▶Predeterminado
▶▶Posición de la barra de herramientas
▶Ajuste de la barra de herramientas
▶▶MPR
▶▶3D

Para ajustar los parámetros del procesamiento posterior (cuando está activo el modo 4D):

- Presione la tecla requerida en la LCD de 4D.
- Seleccione el icono requerido en el lado izquierdo de la pantalla.
- Seleccione el icono requerido desde la barra de herramientas de volumen o la barra de herramientas de MPR.

[1] Instrucciones de utilización

Selecciones para captura de imágenes en 4D con *four*Sight Cap. 3

Cómo seleccionar y personalizar los esquemas de color de las imágenes

Usted puede seleccionar y personalizar los esquemas de color de las imágenes.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para restablecer la lista predefinida de los esquemas de color y restablecer el esquema de color del QuickSet de *four*Sight seleccionado.

F4

*four*Sight 4D
▶ Predeterminado
▶▶Paleta

Para seleccionar un esquema de color para la imagen (cuando está activo el modo 4D).

- Presione la tecla **OPaleta >>** en la LCD de 4D para mostrar las selecciones de la LCD de la paleta, y luego presione la tecla del esquema de color requerido.
- Seleccione el icono **Paleta** en el lado izquierdo de la pantalla para mostrar el cuadro de diálogo, seleccione el esquema de color requerido y seleccione **OK.**

Paleta.

Para personalizar un esquema de color (cuando está activo el modo 4D):

1. Escoja el método para mostrar el cuadro de diálogo de Paleta:
   - Presione la tecla **OPaleta >>** en la LCD de 4D para mostrar las selecciones de la LCD de la paleta y luego presione la tecla **OVentana de paleta**.
   - Seleccione el icono **Paleta** en el lado izquierdo de la pantalla.
2. Para mostrar otra página de esquemas de color, seleccione un número de página desde la selección **Página** en la parte superior del cuadro de diálogo.
3. Seleccione el esquema de color y luego seleccione **Editar** para visualizar el cuadro de diálogo **Editar paleta**.

Paleta.

4. Si fuera necesario, cambie el tipo de esquema de color:
   - Para incluir un rango de color (resaltar, campo medio y sombras) en el esquema de color, seleccione **Multi** en la sección **Ajustar color** en el cuadro de diálogo.
   - Para incluir sólo un color de campo medio en el esquema de color, seleccione **Sencillo** en la sección **Ajustar color** en el cuadro de diálogo.
5. Para cambiar un color en el esquema de color:
   a. Seleccionar el botón para el color. Por ejemplo, para cambiar el color de campo medio, seleccione el botón **Campo medio**.

      El sistema muestra el cuadro de diálogo Definición de color**.**

   b. Seleccione un botón de color en la lista **Colores básicos** o en la lista **Colores personalizados** en el lado izquierdo del cuadro de diálogo para visualizar los ajustes de color en el lado derecho del cuadro de diálogo.

   c. Para cambiar el valor de un color, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el cuadro de texto requerido, luego utilice el teclado para editar el valor. Por ejemplo, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el cuadro de texto **Sat** para cambiar el valor de saturación.

   d. Seleccione **Aceptar** para guardar los cambios y volver a mostrar el cuadro de diálogo **Editar paleta**.
6. Para guardar los ajustes actuales, como un nuevo esquema de color, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el cuadro de texto **Nombre** y luego utilice el teclado para ingresar un nombre.
7. Seleccione **Guardar** para guardar los cambios y volver a mostrar el cuadro de diálogo Paleta.
8. Para posicionar de nuevo el esquema de color seleccionado dentro del cuadro de diálogo, seleccione el esquema de color y luego seleccione **Arriba** o **Abajo**.
9. Seleccione **Guardar** para guardar los cambios y salir del cuadro de diálogo Paleta.

Cómo rotar y panoramizar los cuadrantes

Usted puede rotar y panoramizar (desplazar) el volumen y los MPR. La rotación le puede ayudar a visualizar las estructuras anatómicas.

Nota: Los MPR no cambian orientación o posición cuando se habilita el VDE.

El sistema muestra el símbolo de inversión "R" en la parte superior derecha de los cuadrantes MPR que tienen una orientación inversa respecto al cuadrante de volumen.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Para rotar el volumen y los MPR en dirección contraria a las manecillas del reloj en incrementos de 90 grados (cuando está activo el modo 4D):

- Presione la tecla **ROTAR** en el panel de control.

Para rotar el volumen y los MPR (cuando está activo el modo 4D):

1. Para visualizar u ocultar las gráficas del eje de rotación en los cuadrantes, elija un método:
   - Presione la tecla **OMarca de cruz** en la LCD de 4D.
   - Seleccione el icono **Marca de cruz** en el lado izquierdo de la pantalla.
2. Presione el control **M** en el panel de control para seleccionar el eje de rotación deseado (indicado por los símbolos de asignación de la bola de seguimiento).

Marca de cruz.

Símbolo de asignación de la bola de seguimiento para la rotación del eje X.

Símbolo de asignación de la bola de seguimiento para la rotación del eje Y.

Símbolo de asignación de la bola de seguimiento para la rotación del eje Z.

3. Gire el control **M** en el panel de control.

Para panoramizar el volumen y los MPR (cuando está activo el modo 4D):

1. Seleccione el icono **Mover volumen** en la barra de herramientas de volumen y luego desplace la bola de seguimiento.
2. Para salir de la función de panoramizado, seleccione de nuevo el icono **Mover volumen**.

Mover volumen.

Para rotar o panoramizar el cuadrante seleccionado utilizando la bola de seguimiento (cuando está activo el modo 4D):

1. Desplace la bola de seguimiento hacia un cuadrante y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

   El sistema cambia el color del cursor para indicar el arbitraje de la bola de seguimiento.

2. Para recorrer las funciones disponibles, presione repetidamente la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control.

   El sistema cambia la forma del cursor para indicar la función activa.

Cursor de rotación de los ejes X y Y.

Cursor de rotación del eje Z.

Cursor de panoramizado-rotación.

3. Para seleccionar otro eje para la rotación del volumen, seleccione el icono relacionado desde la barra de herramientas MPR.
   - **Rotar alrededor del eje horizontal (Ar/Ab):** Eje X de rotación.
   - **Rotar alrededor del eje vertical (I/D):** Eje Y de rotación.

Rotar alrededor del eje horizontal (Ar/Ab).

4. Desplace la bola de seguimiento para rotar el volumen y los MPR alrededor de los ejes de rotación seleccionados (o para panoramizar el volumen y los MPR).

Rotar alrededor del eje vertical (I/D).

5. Para salir de la función activa, presione nuevamente la tecla **ELEGIR**.

Cómo rotar automáticamente los volúmenes

Usted puede rotar automáticamente el volumen presentado en este momento. También puede cambiar los ajustes de rotación automática.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar los ajustes iniciales de la rotación automática.

F4

*four*Sight 4D
▶ Ajuste de modo Transición
▶▶ Modo inicial para movimiento de alta velocidad
▶▶ Modo inicial para movimiento de baja velocidad

Para cambiar los ajustes de rotación automática (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **Vista auto >>** en la LCD de 4D para visualizar las teclas de LCD de vista automática y, luego, presione la tecla de LCD requerida:

Para cambiar este ajuste:	Presione esta tecla de LCD:
Ángulo vista	**Ángulo vista**
Ángulo gradual	**Ángulo gradual**
Dirección	**Dirección**

- Para cambiar la dirección, seleccione el icono relacionado en el lado izquierdo de la pantalla.

Vista auto H.

Vista auto H/L.

Vista auto V.

Vista auto V/L.

Para iniciar o parar la rotación automática del volumen presentado en este momento, elija un método (cuando está activo el modo 4D):

- Presione la tecla **Vista auto >>** en la LCD de 4D para visualizar las selecciones de LCD de vista automática y, luego, presione la tecla **Vista auto.**
- Seleccione el icono **Vista auto** en el lado izquierdo de la pantalla.

Vista auto.

Cómo eliminar datos de los volúmenes

Nota: Usted debe desactivar el VDE para eliminar los datos del volumen.

Usted puede eliminar datos para esclarecer estructuras anatómicas.

La rotación del volumen puede ayudarle a determinar el tipo de edición requerido.

Cómo controlar la presentación de planos

Usted puede controlar la presentación de planos en el conjunto de datos del volumen, si define un plano recortado en el cuadrante de adquisición o en el cuadrante de volumen. Usted puede atravesar los MPR activos por los volúmenes a lo largo del eje ortogonal. Al atravesado del MPR también se le conoce como ***recorrido rápido por el volumen***.

Cuando usted controla la presentación de planos, el sistema elimina datos en frente del plano recortado. Esta eliminación de datos puede indicar la ubicación de la anatomía de interés en relación al conjunto de datos del volumen. La rotación le puede ayudar a visualizar la estructura anatómica.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►3D

Para definir el plano recortado en el cuadrante de adquisición (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Debe desactivar VDE para controlar la presentación del plano en el conjunto de datos del volumen.

1. Escoja un método para activar el plano del corte delantero:
   - Presione la tecla **Corte delantero** en la LCD de 4D.
   - Seleccione el icono **Corte delantero** de la barra de herramientas de volumen.

   El sistema muestra el plano del corte delantero en el cuadrante de adquisición y elimina los datos del volumen en el cuadrante de volumen que se encuentran al frente del plano del corte delantero. El sistema también cambia la forma del cursor para indicar que se seleccionó el plano del corte frontal.

Corte delantero.

Cursor de corte delantero.

2. Desplace la bola de seguimiento para ajustar la posición en el plano del corte delantero, y luego presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control para confirmar la posición actual.
3. Para retener la posición actual del plano del corte delantero en el volumen, a pesar de la rotación, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Escalpelo** en la barra de herramientas del volumen o del MPR, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para visualizar iconos adicionales y, luego, seleccione el icono **Escalpelo por secuencia**.

   El sistema retira los datos de la imagen que se encuentran arriba del plano del corte delantero en los MPR.

Escalpelo.

Escalpelo por secuencia.

4. Para desactivar el plano del corte delantero, elija un método:
   - Presione la tecla **Corte delantero** en la LCD de 4D.
   - Seleccione el icono **Corte delantero** de la barra de herramientas de volumen.

Para definir el plano recortado en el cuadrante de volumen (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Debe desactivar VDE para controlar la presentación del plano en el conjunto de datos del volumen.

1. Rote el volumen para posicionar el área que requiere edición, de tal forma que quede de frente a usted.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Corte delantero** o el icono **Secuencia de burbuja** en la barra de herramientas del volumen o del MPR, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para visualizar los iconos adicionales, y luego seleccione uno de los siguientes iconos.
   - **Secuencia de cuadro:** Elimina datos por los planos seleccionados.
   - **Secuencia de nicho:** Elimina los datos por los planos seleccionados, en el tamaño seleccionado.

   El sistema muestra un cuadro tridimensional alrededor de los datos del volumen. Si usted seleccionó la función de secuencia de nichos, entonces el sistema también muestra un cubo en la esquina frontal del volumen.
3. Para controlar un plano:
   a. Presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para realizar un recorrido por los planos.
   b. Desplace la bola de seguimiento para controlar el plano seleccionado actualmente.

   Nota: Si usted seleccionó la función de secuencia de nichos, entonces usted puede controlar el tamaño de los datos eliminados adicionalmente a la posición del plano seleccionado.
4. Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control para completar la edición y salir de la función de edición.

Secuencia de cuadro.

Secuencia de nicho.

Para recorrer por el volumen (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Para eliminar datos mientras está recorriendo el volumen, defina un plano recortado.

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Mover volumen** en la barra de herramientas del volumen, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para visualizar iconos adicionales y, a continuación, seleccione el icono **Mover hacia atrás y hacia adelante**.
2. Desplace la bola de seguimiento para recorrer el conjunto de datos del volumen.
3. Para salir de la función, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

Mover volumen.

Mover hacia atrás y hacia adelante.

Cómo dibujar formas de trazo libre para eliminar datos

Usted puede dibujar una forma de trazo libre alrededor del área de datos del volumen que desea excluir o incluir.

Para dibujar una forma de trazo libre para eliminación de datos (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Usted debe desactivar el VDE para editar el volumen.

1. Seleccione el icono **Escalpelo** de la barra de herramientas de volumen o de MPR para activar el cursor de edición.

   El sistema cambia la forma del cursor para indicar la función de edición activa.

2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el volumen o en el MPR en el punto de inicio del dibujo de trazo libre y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

3. Desplace la bola de seguimiento para dibujar una forma alrededor del área a eliminar (o retener) y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Si las líneas dibujadas no completan un círculo, el sistema automáticamente cierra el círculo con una línea recta, desde primer punto hasta el último punto, cuando presiona la tecla **ELEGIR**.

   El sistema cambia la forma del cursor a uno de eliminación. El área del volumen (adentro o afuera del círculo dibujado) en la posición del cursor es roja.

4. Para eliminar la parte del volumen dentro del círculo dibujado, coloque el cursor de eliminación dentro del círculo y luego presione la tecla **ELEGIR** para completar la edición y salir de esta función.

5. Para eliminar la parte del volumen fuera del círculo dibujado, coloque el cursor de eliminación fuera del círculo y luego presione la tecla **ELEGIR** para completar la edición y salir de esta función.

6. Para cancelar la eliminación de datos del volumen, presione la tecla **ESC** en el panel de control.

Escalpelo.

Cursor de escalpelo.

Cursor de eliminación.

Cómo seleccionar áreas elípticas para eliminación

Usted puede seleccionar un área elíptica de datos de volumen para eliminación.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

Para seleccionar un área de forma elíptica para eliminación (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Usted debe desactivar el VDE para editar el volumen.

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Escalpelo** en la barra de herramientas de volumen o de MPR, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para mostrar iconos adicionales y, luego, seleccione el icono **Elipse de escalpelo** para activar el cursor de edición.

   El sistema cambia la forma del cursor para indicar la función de edición activa.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el área del volumen o MPR a eliminar y, luego, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control para revisar previamente los datos seleccionados para eliminar.
3. Si fuera necesario, desplace la bola de seguimiento para posicionar de nuevo el cursor.
4. Para completar la edición y salir de esta función, presione de nuevo la tecla **ELEGIR**.
5. Para cancelar la eliminación de datos del volumen, presione la tecla **ESC** en el panel de control.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Elipse de escalpelo.

Cursor de elipse de escalpelo.

Cómo limitar los datos utilizando límites elípticos

Usted puede limitar los datos presentados utilizando límites elípticos definidos.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Para definir límites elípticos para delimitar los datos del volumen (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Usted debe desactivar el VDE para editar el volumen.

1. Seleccione el icono **Secuencia de burbuja** en la barra de herramientas de volumen o MPR para visualizar los límites elípticos predefinidos en los MPR.

   Nota: Usted también puede seleccionar el icono **Secuencia de burbuja** al presentar la subbarra de herramientas del icono **Corte delantero** en la barra de herramientas. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Corte delantero** en la barra de herramientas, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para mostrar iconos adicionales y, luego, seleccione el icono **Secuencia de burbuja** para activar el cursor de edición.

   Secuencia de burbuja.

   El sistema elimina todos los datos del volumen fuera de los límites elípticos.

   Cursor de posicionamiento de secuencia de burbuja.

2. Para cambiar el tamaño de los límites elípticos:
   a. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el punto izquierdo, derecho, superior o inferior de un límite y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.

      El sistema cambia la forma del cursor para indicar que el punto límite seleccionado se seleccionó para posicionarlo de nuevo.

   b. Desplace la bola de seguimiento para volver a ajustar el punto límite seleccionado y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   c. Para cancelar el ajuste de tamaño de los límites, presione la tecla **ESC** en el panel de control.

3. Para eliminar los límites elípticos de los MPR y visualizar de nuevo todos los datos del volumen, seleccione de nuevo el icono **Secuencia de burbuja** en la barra de herramientas de volumen o de MPR.

Cómo cancelar ediciones

Usted puede cancelar (eliminar) las ediciones completas de Escalpelo y Elipse de escalpelo. Usted también puede restablecer las ediciones completas de Escalpelo y Elipse de escalpelo eliminadas recientemente.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Para eliminar la edición de Escalpelo o Elipse de escalpelo más reciente, elija un método (cuando está activo el modo 4D):

- Presione la tecla **Deshacer** en la LCD de 4D.
- Seleccione el icono **Deshacer** en el lado izquierdo de la pantalla.

Deshacer.

Para restablecer la edición de Escalpelo o Elipse de escalpelo que se eliminó más recientemente (cuando está activo el modo 4D):

- Seleccione el icono **Rehacer** en el lado izquierdo de la pantalla.

Rehacer.

Para eliminar todas las ediciones de Escalpelo o Elipse de escalpelo, elija un método (cuando está activo el modo 4D):

- Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Restab todo** en la barra de herramientas del MPR o en la barra de herramientas de volumen, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para visualizar iconos adicionales de barras de herramientas y, a continuación, seleccione el icono **Eliminar ediciones**.
- Seleccione el icono **Eliminar ediciones** en el lado izquierdo de la pantalla.
- Presione la tecla **Eliminar ediciones** en la LCD de 4D.

Restab todo.

Eliminar ediciones.

Cómo restablecer datos seleccionados

Usted puede seleccionar y restablecer datos de volúmenes eliminados previamente.

Cómo restablecer datos con formas de trazo libre

Usted puede dibujar una forma de trazo libre alrededor del área de datos del volumen que desea restablecer.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Para dibujar una forma de trazo libre para restablecer datos eliminados (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Usted debe desactivar el VDE para editar el volumen.

Deshacer escalpelo.

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Escalpelo** en la barra de herramientas de MPR, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para mostrar iconos adicionales y, luego, seleccione el icono **Deshacer escalpelo** para activar el cursor de edición.

   El sistema cambia la forma del cursor para indicar la función de edición activa.

Deshacer cursor de escalpelo.

2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el volumen o en el MPR en el punto de inicio del dibujo de trazo libre y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control.
3. Desplace la bola de seguimiento para dibujar una forma alrededor del área a restablecer y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   Nota: Si las líneas dibujadas no completan un círculo, el sistema automáticamente cierra el círculo con una línea recta, desde primer punto hasta el último punto, cuando presiona la tecla **ELEGIR**.

Cursor de eliminación.

   El sistema cambia la forma del cursor a uno de eliminación. El área del volumen (adentro o afuera del círculo dibujado) en la posición del cursor es azul.
4. Para restablecer la parte del volumen dentro del círculo dibujado, coloque el cursor dentro del círculo y luego presione la tecla **ELEGIR** para completar la edición y salir de esta función.
5. Para restablecer la parte del volumen fuera del círculo dibujado, coloque el cursor fuera del círculo y luego presione la tecla **ELEGIR** para completar la edición y salir de esta función.
6. Para cancelar el restablecimiento de los datos, presione la tecla **ESC** en el panel de control.

Cómo restablecer datos con formas elípticas

Usted puede restablecer un área con forma elíptica de datos de un volumen.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
▶Ajuste de la barra de herramientas
▶▶MPR
▶▶3D

Para restablecer un área elíptica de datos (cuando está activo el modo 4D):

Nota: Usted debe desactivar el VDE para editar el volumen.

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Escalpelo** en la barra de herramientas de volumen o de MPR, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para mostrar iconos adicionales y, luego, seleccione el icono **Deshacer elipse de escalpelo** para activar el cursor de edición.

   El sistema cambia la forma del cursor para indicar la función de edición activa.

Deshacer elipse de escalpelo.

2. Para completar la edición y salir de esta función, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el área del volumen o del MPR a restablecer, y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Para cancelar el restablecimiento de los datos, presione la tecla **ESC** en el panel de control.

Deshacer cursor de elipse de escalpelo.

Cómo restablecer los ajustes predefinidos

Usted puede restablecer los ajustes predeterminados de los parámetros de orientación, posición, tamaño y de otros QuickSets desde el QuickSet de *four*Sight seleccionado y eliminar todas las ediciones. Usted también puede restablecer ajustes predeterminados seleccionados.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
►Ajuste de la barra de herramientas
►►MPR
►►3D

Para restablecer todos los ajustes predeterminados (cuando está activo el modo 4D):

- Presione la tecla **ORestab todo** en la LCD de 4D.
- Seleccionar el icono **Restab todo** en la barra de herramientas de MPR o en la barra de herramientas de volumen.
- Seleccione el icono **Restab todo** en el lado izquierdo de la pantalla.

Restab todo.

Para restablecer ajustes predeterminados seleccionados (cuando está activo el modo 4D):

- Seleccione el icono requerido en el lado izquierdo de la pantalla o de la barra de herramientas de volumen o de MPR.

Nota: Para visualizar los siguientes iconos en la barra de herramientas de volumen o de MPR, desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Restab todo** en la barra de herramientas y luego presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control.

Para restablecer este ajuste:	Seleccione este icono:
Posición de volumen y MPR	*Restab posición.*
Orientación de volumen y MPR	*Restab orientac.*
Tamaño de volumen y MPR	*Restab Zoom.*
Brillo y contraste para volumen y MPR.	*Restab Brillo/contraste.*
Reducción y penetración de ruido para volumen y MPR	*Restab Reducción de ruido/Penetración.*

Cómo ampliar cuadrantes

Usted puede ampliar el volumen presentado actualmente o los cuadrantes de MPR.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar barras de herramientas.

F4

*four*Sight 4D
▶Ajuste de la barra de herramientas
▶▶MPR
▶▶3D

Para ampliar el volumen presentado actualmente (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el icono **Mover volumen** en la barra de herramientas del volumen, presione la tecla **ACTUALIZAR** en el panel de control para visualizar iconos adicionales de barras de herramientas y, a continuación, seleccione el icono **Zoom**.
- Presione la tecla **PROFUNDIDAD/ZOOM** en el panel de control para seleccionar el volumen (si fuera necesario), y luego rote la tecla **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

  Nota: El cuadrante seleccionado (cuadrantes de volumen o MPR) se indica por el símbolo de asignación de la bola de seguimiento en la parte superior izquierda del cuadrante cuando está activa la función **Marca de cruz**. Para activar la función **Marca de cruz**, presione la tecla **OCubo de referencia** en la LCD de 4D o seleccione el icono **Marca de cruz** en el lado izquierdo de la pantalla.

Mover volumen.

Zoom.

Marca de cruz.

Símbolo de asignación de la bola de seguimiento para amplificación.

Para ampliar los MPR (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Seleccione el icono **Zoom** en la barra de herramientas de MPR.
- Presione la tecla **PROFUNDIDAD/ZOOM** en el panel de control para seleccionar los cuadrantes MPR (si fuera necesario), y luego rote la tecla **PROFUNDIDAD/ZOOM**.

  Nota: El cuadrante seleccionado (cuadrantes de volumen o de MPR) se indica por el símbolo de asignación de la bola de seguimiento en la parte superior izquierda del cuadrante cuando está activa la función **Marca de cruz**. Para activar la función **Marca de cruz**, presione la tecla **OCubo de referencia** en la LCD de 4D o seleccione el icono **Marca de cruz** en el lado izquierdo de la pantalla.

Cómo presentar las líneas de intersección del cubo de referencia y los símbolos de asignación de la bola de seguimiento

Usted puede activar o desactivar la presentación del gráfico del cubo de referencia (borde gris que indica los límites) en el conjunto de datos del volumen. Usted también puede activar o desactivar la presentación de las líneas de intersección y los símbolos de asignación de la bola de seguimiento en todos los cuadrantes. Los símbolos de asignación de la bola de seguimiento indican los cuadrantes asignados a la bola de seguimiento para amplificación y/o rotación.

Para encender y apagar la presentación del cubo de referencia (cuando está activo el modo 4D), elija el método:

- Presione la tecla **OCubo de referencia** en la LCD de 4D.
- Seleccione el icono **Cubo de referencia** en el lado izquierdo de la pantalla.

Cubo de referencia.

Para encender y apagar la presentación de las líneas de intersección y los símbolos de asignación de la bola de seguimiento (cuando está activo el modo 4D), elija el método:

- Presione la tecla **OMarca de cruz** en la LCD de 4D.
- Seleccione el icono **Marca de cruz** en el lado izquierdo de la pantalla.

Marca de cruz.

Cómo guardar, recuperar y eliminar QuickSets de *four*Sight

Usted puede guardar, recuperar y eliminar los QuickSets de *four*Sight que contienen ajustes para la adquisición y presentación de volúmenes.

Los QuickSets de *four*Sight contienen los siguientes ajustes:

- **Velocidad exploración**
- **Ángulo explor**
- **Brillo 3D**
- **Contraste 3D**
- **Brillo MPR**
- **Contraste MPR**
- **Método**
- **Corte delantero**
- **Reducción de ruido**
- **Penetración**
- **Sintonización auto**
- **Detalle**
- **Filtro para suavizar**
- **Marca de cruz**
- **Cubo de referencia**
- Ajuste de paleta seleccionada recientemente
- Posición de plano de corte delantero
- Tipo, posición, tamaño y ángulo de VDE

Para guardar un QuickSet de *four*Sight:

1. Durante la captura de imagines en 4D, configure los ajustes según sea necesario.
2. Escoja el método para mostrar el cuadro de diálogo de QuickSet de *four*Sight:
   - Presione la tecla **OCargar Q.S >>** en la LCD de 4D para visualizar las selecciones de LCD de QuickSets, y luego presione la tecla **OPantalla QS 4D** para visualizar el cuadro de diálogo de QuickSet de *four*Sight.
   - Seleccione el icono **QuickSet** en el lado izquierdo de la pantalla.

QuickSet.

3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el cursor en el cuadro de texto **Nombre**, presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control, y luego utilice el teclado para ingresar el nombre.
4. Seleccione **Nuevo** para guardar el QuickSet de fourSight.
5. Para activar el QuickSet de fourSight, seleccione **Activar**.
6. Seleccione **Salir** para abandonar el cuadro de diálogo.

Para seleccionar un QuickSet de fourSight (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **OCargar Q.S >>** en la LCD de 4D para mostrar las selecciones de la LCD de QuickSet y luego presione la tecla de QuickSet de *four*Sight requerida.
- Seleccione el QuickSet de *four*Sight desde el cuadro de diálogo de QuickSet de *four*Sight:
  a. Seleccione el icono **QuickSet** en el lado izquierdo de la pantalla para visualizar el cuadro de diálogo QuickSet de *four*Sight:
  b. Seleccione el QuickSet de *four*Sight requerido y luego seleccione **Activar** para habilitar el QuickSet de fourSight.
  c. Seleccione **Salir** para abandonar el cuadro de diálogo.

QuickSet.

Para eliminar un QuickSet de *four*Sight (cuando está activo el modo 4D):

1. Escoja el método para mostrar el cuadro de diálogo de QuickSet de *four*Sight:
   – Presione la tecla **OCargar Q.S >>** en la LCD de 4D para visualizar las selecciones de LCD de QuickSets, y luego presione la tecla **OPantalla QS 4D** para visualizar el cuadro de diálogo de QuickSet de *four*Sight.
   – Seleccione el icono **QuickSet** en el lado izquierdo de la pantalla.
2. Seleccione el QuickSet de *four*Sight requerido y luego seleccione **Eliminar**.

QuickSet.

Cómo realizar mediciones

Nota: Siemens recomienda que no se realicen mediciones por todos los cuadrantes MPR. Realice cada medición en un cuadrante de MPR individual.

Usted puede utilizar mediciones y cálculos generales en modo 2D en cuadrantes MPR durante la captura de imágenes en 4D *four*Sight. El método de medición activo se visualiza en el lado izquierdo de la pantalla de imágenes. Los Resultados medidos aparecen en la parte inferior de la pantalla de imágenes. Los resultados medidos no se transfiere al informe del paciente.

Nota: Si los resultados medidos están sobrepuestos en el cuadrante utilizado para las mediciones, entonces gire el control de LCD **SELECC D** para posicionar los resultados medidos.

Las siguientes mediciones no están disponibles durante la captura de imágenes en 4D:

Nota: Las mediciones no están disponibles para volúmenes adquiridos con el ajuste **Velocidad de exploración** de 5.

- Ángulo
- Volumen: Elipse 1P1, Trazo 2 P1, Tiroides

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones y cálculos generales del modo 2D Cap. B1

Cómo almacenar, imprimir y recuperar

Usted puede almacenar los volúmenes y las secuencias, almacenar e imprimir imágenes de volúmenes y recuperar volúmenes de exámenes anteriores.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para ocultar o presentar la barra de herramientas cuando almacene o imprima imágenes.

F4

*four*Sight 4D
▶ Ocultar barra de herramientas cuando guarde o imprima

Cómo almacenar volúmenes

Usted puede almacenar un volumen o una secuencia de volúmenes en el disco duro del sistema. Una secuencia de volúmenes consiste de todos los volúmenes *four*Sight en el búfer CINE.

Para almacenar el volumen presentado actualmente (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **Guardar >>** en la LCD de 4D, y luego presione la tecla **Guardar volumen.**
- Seleccione el icono **Guardar volumen** en el lado izquierdo de la pantalla.

Para almacenar la secuencia de los volúmenes *four*Sight almacenados en el búfer CINE (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione la tecla **Guardar >>** en la LCD de 4D, y luego presione la tecla **Guardar volumen Cine.**
- Seleccione el icono **Guardar volumen Cine** en el lado izquierdo de la pantalla.

Guardar volumen.

Guardar volumen Cine.

Cómo almacenar secuencias

Usted puede almacenar secuencias del volumen o volúmenes actualmente mostrado(s) durante la revisión continua de volúmenes adquiridos o durante la rotación automática.

Para almacenar una secuencia de los volúmenes en el búfer CINE (cuando está activo el modo 4D):

- Seleccione el icono **Guardar imagen Cine** en el lado izquierdo de la pantalla.
- Presione la tecla **Imagen Cine** en la LCD de 4D para activar Imagen Cine, y luego presione la tecla **Guardar secuencia** en la LCD de 4D.

Guardar imagen Cine.

Para almacenar una secuencia del volumen actual utilizando los ajustes de rotación automática (cuando está activo el modo 4D):

1. Si la rotación automática se está reproduciendo en este momento, entonces pare la reproducción al seleccionar el icono **Vista auto** en el lado izquierdo de la pantalla.

   Nota: Alternativamente, presione la tecla **Vista auto >>** en la LCD de 4D para visualizar las selecciones de LCD de vista automática y, luego, presione la tecla **Vista auto.**

2. Elija un método para almacenar una secuencia:
   - Presione la tecla **Guardar vista auto** en la LCD de 4D.
   - Seleccione el icono **Guardar imagen Cine** en el lado izquierdo de la pantalla.

Vista auto.

Cómo almacenar e imprimir imágenes

Usted puede almacenar e imprimir imágenes de volúmenes en el disco duro del sistema.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para asignar cada tecla a funciones de impresión y almacenamiento.

F4
Personalizar teclas

Nota: El sistema no almacena automáticamente los volúmenes cuando usted imprime o almacena imágenes. Si tiene programado recuperar uno o más volúmenes luego de que finalice el examen, entonces almacene los volúmenes.

Para almacenar una imagen (cuando está activo el modo 4D), elija un método:

- Presione el control de documentación que está configurado en los ajustes predefinidos del sistema para la función de almacenamiento.
- Seleccione el icono **Guardar imagen** en el lado izquierdo de la pantalla.
- Presione la tecla **OGuardar >>** en la LCD de 4D, y luego presione la tecla **OGuardar imagen** en la LCD de 4D.

Guardar imagen.

Para imprimir una imagen (cuando está activo el modo 4D):

- Presione el control de documentación, que está configurado en los ajustes predefinidos del sistema y que corresponden a la impresora deseada.

Cómo recuperar volúmenes

Usted puede recuperar volúmenes y secuencias de volúmenes desde el examen actual o desde exámenes anteriores.

La imagen representativa almacenada con el volumen o la secuencia aparece en la pantalla de imágenes DIMAQ-IP para el estudio seleccionado en la pantalla Estudio. La imagen representativa retiene los colores aplicados y otros ajustes que estaban activos al momento en el cual se almacenó el conjunto de datos, sin embargo, el conjunto de datos del volumen recuperado no retiene estos ajustes.

Para recuperar un volumen o secuencia de volúmenes para el estudio actual:

1. Presione la tecla **REVISAR** en el panel de control.

   El sistema presenta la(s) imagen(es), incluso las secuencias, para el examen actual en la pantalla Imagen DIMAQ-IP. Cada imagen asociada con un conjunto de datos del volumen tiene un icono 4D a la derecha.

Icono 4D.

2. Seleccione el icono 4D en la imagen asociada con el conjunto de datos del volumen.

   El sistema muestra el conjunto de datos del volumen y las selecciones de captura de imágenes en 4D *four*Sight.

Para recuperar un volumen o secuencia de volúmenes de un estudio completo que se almacena en el disco duro del sistema:

Nota: Si el estudio se almacena en un disco externo (como un CD), entonces debe importar el estudio al disco duro para recuperar el conjunto de datos del volumen.

1. Presione la tecla **REVISAR** en el panel de control.
2. Si el sistema muestra la pantalla de imágenes DIMAQ-IP, entonces seleccione el botón **Pantalla Estudio** para visualizar la pantalla Estudio.
3. Seleccione **HD** en la sección **Disco** de la pantalla Estudios.
4. Haga doble clic en el estudio o seleccione el estudio y seleccione el botón **Pantalla Imagen.** Alternativamente, usted puede presionar la tecla **ACTUALIZAR** para alternar la pantalla Estudio con la pantalla Imagen.

   Nota: Cuando usted utiliza la tecla **ACTUALIZAR**, el sistema no muestra la pantalla Imagen, al menos que el estudio seleccionado en la pantalla Estudio contenga imágenes.

   El sistema muestra las imágenes (inclusive cualquier secuencia) en la pantalla Imagen. Cada imagen asociada con un conjunto de datos del volumen tiene un icono 4D en la parte superior izquierda.
5. Seleccione el icono 4D en la imagen asociada con el conjunto de datos del volumen.

   El sistema muestra el conjunto de datos del volumen y las selecciones de captura de imágenes en 4D *four*Sight.

Icono 4D.

Ajustes predefinidos de la captura de imágenes en 4D *four*Sight

Usted puede ver y cambiar los ajustes predefinidos del sistema para la captura de imágenes en 4D.

Menú principal de ajustes predefinidos: *four*Sight 4D

Para mostrar la pantalla **Menú principal de ajustes pred 4D *four*Sight**, presione la tecla **F4** en el teclado para visualizar el **Menú principal de ajustes pred,** y luego seleccione el ítem del menú **4D *four*Sight** en el lado izquierdo de la pantalla.

Selección	Opción(es)	Descripción(es)
Ajuste de modo Transición	---	Muestra una pantalla para configurar las opciones iniciales de presentaciones en 4D.
Preferencia de 4D	---	Muestra una pantalla para asignar las funciones 4D seleccionadas para los controles en el panel de control.
Ajuste de la barra de herramientas	---	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
MPR	---	Muestra una pantalla para personalizar la barra de herramientas de MPR.
3D	---	Muestra una pantalla para personalizar la barra de herramientas de volumen.
Ocultar barra de herramientas cuando guarde o imprima	**ENC, APA**	Excluye la barra de herramientas de las imágenes impresas y almacenadas.
Predeterminado	**---**	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
Posición de la barra de herramientas	**---**	Restablece la posición predeterminada de la barra de herramientas de cada cuadrante.
Paleta	**---**	Restablece la lista predeterminada de esquemas de color y restablece el esquema de color del QuickSet de *four*Sight seleccionado.
Campo dinámico - Valor inicial	**APA, 45, 50, 55, 60, 65**	Especifica el valor inicial del rango dinámico.
Vista auto: Paso	**1, 2, 4, 10, 20, 30, 45**	Especifica el ajuste inicial para el ángulo gradual utilizado durante la rotación automática. Este ajuste se presenta en la LCD la Vista auto (**Ángulo gradual**).
Vista auto: Ángulo	**10, 20, 30, 45, 60, 90, 180**	Especifica el ajuste inicial para el ángulo vista utilizado durante la rotación automática. Este ajuste se presenta en la LCD la Vista auto (**Ángulo vista**).
Vista auto: Dirección	**Abajo, ciclo-abajo-arriba, derecha, ciclo-derecha-izquierda**	▪ Especifica el ajuste inicial para la dirección utilizada durante la rotación automática. Este ajuste se presenta en la LCD para la Vista auto (**Dirección**). ▪ **Abajo = V** ▪ **Ciclo-abajo-arriba = V/L** ▪ **Derecha = H** ▪ **Ciclo-derecha-izquierda = H/L**

Selecciones de la pantalla Ajustes de modo Transición

Para mostrar la pantalla **Ajustes de modo Transición**, seleccione el botón **Ajuste de modo Transición** en la pantalla **Menú principal de ajusted pred 4D *four*Sight**.

Estas opciones afectan las opciones de disposición, rotación y otras opciones de presentación cada vez que activa el modo 4D.

Selección	Opción(es)	Descripción(es)
Modo inicial para movimiento de alta velocidad	---	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
Control VDE	enc, apag	Activa el VDE (volumen de interés) durante la adquisición del volumen cuando la velocidad de adquisición es un volumen por segunda o más rápido.
MPR + 3D	enc, apag	Desactiva el VDE (volumen de interés) durante la adquisición del volumen cuando la velocidad de adquisición es un volumen por segundo o más rápido.
Modo inicial para movimiento de baja velocidad	---	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
Control VDE	enc, apag	Activa el VDE (volumen de interés) durante la adquisición de volúmenes cuando la velocidad de adquisición es más lento que un volumen por segundo.
Sin movimiento	enc, apag	Activa el VDE (volumen de interés) durante la adquisición de volúmenes cuando la velocidad de adquisición es más lenta que un volumen por segundo. Desactiva la actualización en tiempo real del volumen adquirido.
Examen	(lista todos los tipos de examen)	Especifica el tipo de examen para la configuración de las opciones de disposición y rotación.
Disposición	---	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
Disposición inicial al iniciar el modo 4D		Especifica el formato de presentación inicial cuando se activa la captura de imágenes en 4D.

Selección	Opción(es)	Descripción(es)
Disposición al inmovilizar (De 2- / 4-y más alto)	---	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
Seleccionar disposición		Especifica el formato de presentación inicial cuando se completa la adquisición del volumen.
Mantener disposición	enc, apag	Mantiene el formato de presentación actual cuando se completa la adquisición del volumen.
Rotar	---	(Encabezado [título] para un grupo de elementos del menú.)
Rotar	**0, 90, 180, 270**	Rota el volumen la cantidad de grados seleccionada en dirección a las manecillas del reloj.

Selecciones de la pantalla Preferencia de 4D

Para mostrar la pantalla **Preferencia de 4D**, seleccione el botón **Preferencia de 4D** en la pantalla **Menú principal de ajustes pred 4D** *four*Sight.

Selección	Opción(es)	Descripción(es)
Función de tecla 3D/4D	**APA, Volumen 1up, cursor 1up**	Asigna la función seleccionada para la tecla **3D/4D** en el panel de control cuando está activa la captura de imágenes en 4D. ▪ **Volume 1up**: Alterna el formato de presentación en pantalla completa del volumen con el formato de presentación seleccionado más recientemente. ▪ **Cursor 1up:** Alterna el formato de presentación en pantalla completa del cuadrante con el formato de presentación seleccionado más recientemente.
Doble clic	**APA, ENC**	Alterna el formato de presentación de pantalla completa del cuadrante seleccionado con el formato de presentación seleccionado más recientemente, cuando usted presione la tecla **ELEGIR** dos veces en sucesión rápida.
Control CINE en Inmovilizar	**ENC, APA**	Activa automáticamente Volumen Cine cuando usted presiona **INMOVILIZAR** para completar la adquisición del volumen.

Selecciones de la pantalla Disposición de la barra de herramientas

[1] Instrucciones de utilización

Selecciones del icono de barra de herramientas Cap. 3

La pantalla **Disposición de barra de herramientas** está disponible en las siguientes versiones:

- **Ajuste del menú Barra de herramientas MPR**
- **Ajuste del menú Barra de herramientas 3D**

Para mostrar la pantalla **Disposición de la barra de herramientas** (**ajuste del menú Barra de herramientas MPR**), seleccione el botón **MPR** en la sección **Ajuste de barra de herramientas** de la pantalla **Menú principal de ajustes predefinidos de 4D *four*Sight**.

Para mostrar la pantalla **Disposición de la barra de herramientas** (**ajuste del menú Barra de herramientas 3D**), seleccione el botón **3D** en la sección **Ajuste de barra de herramientas** de la pantalla **Menú principal de ajustes predefinidos de 4D *four*Sight**.

Esta pantalla muestra la barra de herramientas actual y los iconos de barras de herramientas disponibles (excluyendo los iconos de las subbarras de herramientas), y los botones para insertar, eliminar o cambiar de posición los iconos de las barras de herramientas.

Nota: Cada barra de herramientas puede acomodar un máximo de seis iconos de barras de herramientas.

Icono	Selección	Descripción
	Agregar	Agrega el icono de la barra de herramientas seleccionada (en la sección **Seleccionar elemento** en la pantalla) en la barra de herramientas (en la parte superior de la pantalla). El icono seleccionado se inserta a la izquierda del icono seleccionado más recientemente en la barra de herramientas. **Nota:** Si la barra de herramientas ya contiene la máxima cantidad de iconos, entonces el sistema automáticamente elimina el icono que se encuentra más a la derecha de la barra de herramientas.
	Eliminar	Elimina el icono seleccionado de la barra de herramientas en la parte superior de la pantalla. Los iconos de la barra de herramientas se presentan en la sección **Seleccionar elemento** en la pantalla.
	Izq	Cambia la posición del icono de la barra de herramientas seleccionado en la barra de herramientas que se encuentra en la parte superior de la pantalla un icono hacia la izquierda.
	Der	Cambia la posición del icono de la barra de herramientas seleccionado en la barra de herramientas que se encuentra en la parte superior de la pantalla un icono hacia la derecha.

B1 Mediciones y cálculos

Función de medición ▪ Descripción 3
Mediciones generales y de exámenes específicos 3
Ajustes predefinidos del sistema 3

Activación de la función de medición 4
Marcadores de medición 5
Cantidad máxima de marcadores de medición en la pantalla 5
Juegos de marcadores y datos de mediciones 6
Ajustar la posición y fijar los marcadores de medición 6
Menú de mediciones 7
Medir y luego rotular, rotular y luego medir 7
Deshacer la rotulación 9
Métodos de medición predeterminados por el modo de imágenes 10
Resultados de las mediciones 10
Mediciones generales ▪ Abreviaturas de los resultados 11
Modificación de los resultados medidos 12
Cómo eliminar mediciones 13
Desactivación de la función de medición 14

Mediciones generales 15
Cálculo de una relación de resultados medidos 15

Mediciones y cálculos generales del modo 2D 16
Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo 2D 16
Medición de la profundidad 16
Medición de la distancia en línea recta 17
Medición de la distancia por trazo 17
Medición de elipse 18
Medición de circunferencia por trazo 19
Medición de circunferencia por cruz 20
Medición de circunferencia por spline 21
Cómo medir un ángulo 22
Realización del cálculo del volumen de dos planos 23
Medición de volumen en un plano 31

Mediciones y cálculos generales del modo M 34
Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo M 34
Medición de la distancia 34
Medición de la frecuencia cardíaca 35
Medición de tiempo 35
Mediciones de pendiente y velocidad 36

Mediciones y cálculos generales de Doppler 37
Funcionamiento general de los marcadores de medición en Doppler 37
Medición de velocidad o frecuencia 37
Medición de la frecuencia cardíaca 38
Medición del tiempo 38
Medición de una pendiente 39
Cálculo del índice de resistividad 39
Cálculo del índice de pulsatilidad 40
Determinación de valores puntuales 42
Determinación de valores promedio 42
Medición del volumen de flujo según el área 43
Medición del volumen de flujo según el diámetro 44

Informes 47
Anotaciones en los informes 48
Stampa di un report del paziente 49

Mediciones y cálculos abdominales, de mama, tiroides, testículo y quirúrgicos 50

Mediciones y cálculos de ginecología 51
Personalización de mediciones e informes ginecológicos 51
Ginecología ▪ Menú de mediciones 52
Ginecología ▪ Rótulos de medición del modo 2D 53
Mediciones de folículos 54
Ginecología ▪ Rótulos de medición Doppler 55
Informe ginecológico 56
Ficha Datos de ginecología 56
Ficha Descripción de ginecología 57

Mediciones y cálculos ortopédicos 58
Ortopedia ▪ Rótulos de medición del modo 2D 58
Medición del ángulo de cadera 59
Informe ortopédico 60
Ortopedia ▪ Datos descriptivos 61
Referencias ortopédicas 61

Mediciones y cálculos craneales 62
Determinación del porcentaje de estenosis por el área de un vaso 63
Determinación del porcentaje de estenosis por el diámetro 64

Función de medición ▪ Descripción

La función de medición contiene las mediciones y los cálculos disponibles para cada tipo de examen y cada modo de imagen. Se puede utilizar durante un examen de paciente, en imágenes almacenadas en Revisión CINE o en imágenes almacenadas en una videograbadora mediante el protocolo de indexación VISS. También pueden llevarse a cabo mediciones en imágenes almacenadas en disco, a excepción de las que estén guardadas como imágenes TIFF.

Cuando la función de medición está activa:

- La pantalla LCD muestra los métodos de medición para el tipo de examen y el modo de imagen activos.
- La esfera de mando controla la colocación de marcadores (cruces) de medición y la selección de rótulos de medición.
- El menú de mediciones muestra rótulos seleccionables en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. Si está disponible, un informe utiliza esos rótulos para identificar los valores medidos.
- La zona de resultados, en la parte inferior de la pantalla de imagen, presenta los resultados de las mediciones y los cálculos. El usuario puede ajustar la posición de la zona de resultados.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
- Modo 2D B1-16
- Modo M B1-34
- Doppler B1-37

Mediciones de exámenes específicos:
- Cardiología Cap. B6
- Craneal B1-62
- Endorrectal Cap. B4
- Ginecología B1-51
- Obstetricia Cap. B2
- Ortopedia B1-58
- Urología Cap. B4
- Vascular Cap. B5

CINE Cap. A5

Mediciones generales y de exámenes específicos

El sistema de ultrasonido contiene mediciones y cálculos que son, o bien ***generales*** (iguales para todos los tipos de exámenes) o para ***exámenes*** específicos (pertinentes a un tipo de examen).

Los cálculos utilizan fórmulas que requieren mediciones específicas. El sistema efectúa automáticamente el cálculo cuando se completan las mediciones necesarias.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Dispositivos de grabación Cap. 4

Ajustes predefinidos del sistema

Para acceder a los ajustes predefinidos del sistema, oprima la tecla **F4** del teclado. Los ajustes predefinidos del sistema permiten especificar los parámetros de configuración del sistema. También es posible configurar cada tipo de examen para que presente mediciones definidas por el usuario y opciones personalizadas de mediciones en la pantalla LCD. Los ajustes predefinidos del sistema ofrecen también opciones de rótulos, fórmulas y comentarios definidos por el usuario, según el tipo del examen.

Activación de la función de medición

Para activar la función de medición oprima la tecla **MEDIDA**. Cuando se oprime la tecla **MEDIDA**, la pantalla LCD muestra las opciones de mediciones correspondientes al modo de imagen y al tipo de examen. El sistema define la posición del primer marcador de un juego de **marcadores** de medición en la imagen. Para acceder directamente a un menú de mediciones, oprima la tecla **MEDIDA** otra vez.

Medida

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para que la función de medición se active automáticamente al oprimir la tecla **INMOVILIZAR**. Si esta función predeterminada no se ha establecido, para activar la función de medición oprima la tecla **MEDIDA** mientras la imagen está inmovilizada en el modo M o en Doppler. Las mediciones pueden realizarse en imágenes del modo 2D en tiempo real o inmovilizadas.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para determinar la posición del puntero de la esfera de mando (marcador de medición) cuando se activa la función de medición. El sistema hará lo siguiente:

- Colocará el primer marcador de medición en el centro de la pantalla de imagen.
- Resaltará el menú de mediciones.
- Presentará el primer marcador de medición con una línea discontinua que representa la profundidad desde la línea de la piel e indicará el valor de la profundidad en la zona de resultados.

El tipo de examen activo y el menú de mediciones aparecen en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. La zona de resultados aparece en la parte inferior de la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Valores predeterminados
▶ Respuesta automática al **INMOVILIZAR**
M & I
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

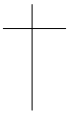
Marcadores de medición

Al oprimir la tecla **MEDIDA** para activar la función de medición, la esfera de mando se activa en la pantalla de imagen o en el menú de mediciones. La ubicación activa de la esfera de mando se selecciona en los ajustes predefinidos del sistema. Si la esfera de mando está activa en la imagen, el sistema coloca el primer marcador de medición de un ***juego de marcadores*** (cruces) de medición en la pantalla de imagen. Si la esfera de mando está activa en el menú de mediciones, se puede volver a oprimir la tecla **MEDIDA** para pasar el control de la esfera de mando nuevamente a la pantalla de imagen y mostrar el primer marcador de medición.

Cada juego de marcadores de medición incluye uno o dos pares de marcadores para indicar los puntos de inicio y fin de una medición. Algunos juegos de marcadores de medición requieren múltiples mediciones para calcular un solo valor; todos los marcadores relacionados llevan el mismo número de identificación. El sistema puede presentar un máximo de ocho juegos de marcadores de medición a la vez. Si se intenta agregar más juegos de marcadores, el sistema solicita que se oprima la tecla **ESC** y luego la tecla **MEDIDA** para permitir el uso de ocho juegos más. Todas las mediciones rotuladas se conservan.

Cantidad máxima de marcadores de medición en la pantalla

Según el tipo de medición, se pueden presentar simultáneamente hasta ocho juegos de marcadores de medición en la imagen. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar la forma y el tamaño de los marcadores de medición.

Tipo de marcador	Descripción	Modo
+ + x x	Indica los puntos de inicio y de fin de cada par de marcadores.	**Modo 2D:** profundidad, distancia, área, circunferencia y volumen **Modo M**: distancia, pendiente, velocidad, volumen de flujo por diámetro
	Delinea las posiciones de inicio y de fin para marcar la posición horizontal o un intervalo.	**Modo M:** tiempo, frecuencia cardíaca **Doppler:** tiempo, frecuencia cardíaca, índice de pulsatilidad, valores de punto (individual), valores promedio, volumen de flujo
	Indica una posición vertical y una horizontal.	**Doppler:** velocidad, frecuencia, índice de resistividad, aceleración – desaceleración y pendiente

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
- ▶ Posición predeterminada de la cruz de medición
- ▶ Patrón de forma
- ▶ Tamaño de forma

Juegos de marcadores y datos de mediciones

Junto al primer marcador de cada par de marcadores aparece un número. Este número identifica el juego de marcadores y los resultados medidos correspondientes que aparecen en la zona de resultados. Es posible que el número se repita si se requieren múltiples mediciones en la misma imagen.

[2] Instrucciones de utilización

Resultados de las mediciones B1-10

Ajustar la posición y fijar los marcadores de medición

La posición de un marcador de medición se ajusta girando la esfera de mando. Los marcadores activos aparecen en color verde. Para fijar un marcador, oprima la tecla **ELEGIR**. Los marcadores fijados aparecen en color blanco. Cerca el primer marcador aparece el segundo marcador de medición del juego. Para ajustar la posición del segundo marcador, gire la esfera de mando; el sistema actualizará automáticamente el valor de la medición en la zona de resultados. Para fijar el segundo marcador, oprima la tecla **ELEGIR**.

Menú de mediciones

Cuando se activa la función de medición, el sistema presenta un menú de mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. El menú de mediciones indica el método de medición seleccionado y contiene rótulos definidos por el sistema y por el usuario correspondientes al tipo de examen y modo de imagen activos.

Si el menú tiene páginas adicionales (por ejemplo, las mediciones obstétricas), para acceder a ellas gire la esfera de mando sobre el número de página en la parte inferior del menú y oprima la tecla **ELEGIR**. Con el cursor activo en el menú de mediciones, puede también girar el control **SELECC** del panel de control para recorrer las páginas adicionales.

Medir y luego rotular, rotular y luego medir

Para incluir un valor medido en el informe del paciente, debe asignar un rótulo a dicho valor. Se puede llevar a cabo una medición y luego asignar el valor obtenido a un rótulo (*Medir y luego rotular*), o bien, seleccionar un rótulo y utilizar el método de medición predeterminado asociado al rótulo seleccionado para efectuar la medición (*Rotular y luego medir*).

Algunas mediciones requieren el uso de un método de medición específico. Cuando se resalta un rótulo en el menú de mediciones, el sistema presenta automáticamente el método de medición requerido en la parte superior del menú.

Cuando se ha asignado un rótulo al resultado de una medición, el sistema muestra el valor junto al rótulo en la zona de resultados de la pantalla. Para ver los valores rotulados en un examen que tiene un informe, oprima la tecla **F2** del teclado en cualquier momento durante el examen o seleccione **Informe** en el menú de mediciones durante la función de medición.

Los siguientes exámenes contienen rótulos específicos que se pueden asignar a un valor en el informe: OB, OB inicial, Ginecología, C Vas, Vas P, Venoso, Ortopedia, ME, Cardiología y Urología.

Para medir y luego rotular:

Nota: Configure los ajustes predefinidos para que el sistema presente un marcador de medición en la imagen al activar la función de medición.

1. Durante un examen, adquiera e inmovilice la imagen, el barrido o el espectro.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta todos los rótulos de medición disponibles para este tipo de examen.
3. En la pantalla LCD, seleccione un método de medición. Seleccione el método requerido por el rótulo de medición.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen. En la zona de resultados, aparece información sobre las mediciones, por ejemplo (**D**) para distancia, (**C**) para circunferencia o (**A**) para área. También se muestra la unidad de medida correspondiente, por ejemplo **mm** para distancia y circunferencia y **cm^2** para área.
4. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la información de la medición en la zona de resultados.
6. Para asignar los datos de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.
7. Si el rótulo seleccionado requiere datos adicionales de mediciones, el sistema activa un nuevo marcador de medición en el área de imagen. Continúe realizando las mediciones hasta completar todos los elementos requeridos. El sistema asigna los resultados al rótulo de medición en el menú de mediciones.

   Nota: Durante el proceso de medición se presentan los datos rotulados y no rotulados de las mediciones. Los datos no rotulados no se conservan cuando se sale de la función de medición. Los datos rotulados aparecen nuevamente cuando se vuelve a activar la función de medición.

Para rotular y luego medir:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para asignar la esfera de mando al menú de mediciones cuando se activa la función de medición.

Nota: Si la esfera de mando no se asigna al menú de mediciones después de activar la función de medición, oprima la tecla **MEDIDA** para colocar el puntero de la esfera de mando en el menú de mediciones. El sistema activa el método de medición predeterminado para el tipo de examen y el modo de imagen activos.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

1. Durante un examen, adquiera e inmovilice la imagen, el barrido o el espectro.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta todos los rótulos de medición disponibles para este examen.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la parte superior del menú de mediciones, el sistema indica el método de medición requerido para el rótulo seleccionado, lo activa y coloca un marcador de medición en la imagen. El sistema presenta también la información de la medición en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición. Al efectuar cada medición, la información correspondiente se actualiza en la zona de resultados.
6. Para continuar con más mediciones, repita los pasos 3 a 5 según se requiera.

   Cuando se han finalizado todas las mediciones, el sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Deshacer la rotulación

Se puede deshacer la asignación de rótulo más reciente. Si ya ha comenzado a efectuar otra medición o si ha cambiado de modo, la asignación del rótulo no puede deshacerse.

Para deshacer la asignación de un rótulo:

- Gire la esfera de mando para resaltar el rótulo más recientemente asignado en el menú de mediciones y oprima **Deshacer** en la pantalla LCD.

  El sistema cancela la selección del rótulo y elimina los resultados correspondientes de la zona de resultados.

Métodos de medición predeterminados por el modo de imágenes

Modo de imágenes	Medición predeterminada
Modo 2D	Distancia (medición en modo 2D)
Modo 2D/M	Distancia (medición en modo M)
Modo 2D con Doppler	Velocidad (medición Doppler)
Modo 2D/M/Doppler	Velocidad (medición Doppler)
Doppler	Velocidad

Resultados de las mediciones

Los valores de las mediciones y los cálculos se muestran en la zona de resultados, en la parte inferior de la pantalla de imagen. Los resultados aparecen como datos sin rótulo hasta que se completen todos los pasos requeridos por el método de medición seleccionado. Si está disponible en el menú de mediciones, el rótulo se puede asignar a los resultados; los resultados completados se rotulan en forma correspondiente. Si ningún rótulo está disponible o si se utiliza un método de medición incompatible con los rótulos, los resultados no se rotulan y conservan el formato de presentación que tenían inicialmente.

Todos los datos de mediciones sin rotular se borran cuando se desactiva la función de medición. Los resultados completados y rotulados se retienen; si desea verlos nuevamente oprima la tecla **MEDIDA** para volver a activar la función de medición.

Nota: Cuando la función de medición está activa, el control **SELECC-D** del panel LCD se puede girar para ajustar la posición de la zona de resultados en la pantalla. También se puede oprimir el control **SELECC-D** para ocultar la zona de resultados. Si se oprime nuevamente el control, la zona de resultados vuelve a aparecer.

Mediciones generales ▪ Abreviaturas de los resultados

Medición en modo 2D	Unidad	Abreviatura
Distancia, diámetro, trazo o circunferencia	milímetros	mm
Área	centímetros^2	cm^2
Ángulo	grados	º
Volumen, uno o dos planos	centímetros cúbicos	cm^3
Volumen residual de orina, próstata	mililitro	mL
Volumen de flujo, área o diámetro*	litros por minuto	L/min
%estenosis	porcentaje	%

**También requiere una medición Doppler.*

Medición del modo M	Unidad	Abreviatura
Distancia	milímetros	mm
Frecuencia cardíaca	latidos por minuto	lpm
Tiempo	milisegundos	ms
Pendiente	milímetros por segundo	mm/s
Velocidad	metros por segundo	m/s
Volumen de flujo, área o diámetro*	litros por minuto	L/min

**También requiere mediciones 2D.*

Medición Doppler	Unidad	Abreviatura
Velocidad o frecuencia	centímetros por segundo o kilohertz	cm/s o kHz
Frecuencia cardíaca	latidos por minuto	lpm
Tiempo	milisegundos	ms
Acel	metros por segundo al cuadrado	m/s^2
Sístole máxima	centímetros por segundo o kilohertz	cm/s o kHz
Diástole mínima	centímetros por segundo o kilohertz	cm/s o kHz
Velocidad promediada en el tiempo	centímetros por segundo o kilohertz	cm/s o kHz
Volumen de flujo, diámetro*	litros por minuto	L/min
Presión, media o máxima	milímetros mercurio	mmHg

**También requiere mediciones 2D.*

Modificación de los resultados medidos

Los resultados de las mediciones completadas durante la sesión actual de la función de medición se pueden modificar. Si la función de medición se cancela y se vuelve a activar, los resultados de las mediciones completadas anteriormente vuelven a aparecer, pero no se pueden modificar.

Para activar la modificación de los resultados medidos:

1. Oprima el control **SELECC** del panel de control después de completar todas las mediciones requeridas y antes de salir de la función de medición.

   Los datos de las mediciones aparecen en la zona de resultados, con los datos más recientes resaltados.

2. Gire el control **SELECC** si desea seleccionar otros datos para modificarlos.

3. Para comenzar a modificar los datos resaltados, oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control o la opción **Modificar** de la pantalla LCD.

   El sistema activa el marcador utilizado más recientemente para los datos de medición seleccionados.

4. Gire la esfera de mando para ajustar la posición de este marcador y oprima la tecla **ELEGIR** para fijar la nueva posición del marcador.

   El sistema activa el siguiente marcador utilizado más recientemente para los datos de medición seleccionados.

5. Continúe oprimiendo la tecla **ELEGIR**, ajustando los marcadores con la esfera de mando y seleccionando nuevos datos de mediciones con el control **SELECC**.

6. Para salir de la función de modificación de resultados, oprima el control **SELECC**.

Los resultados de mediciones también se pueden modificar en las planillas. Las planillas están disponibles para los exámenes OB, OB inicial y cardíaco. Algunos tipos de exámenes con informes pero sin planillas permiten la modificación de resultados de mediciones en el informe. Entre ellos: C-Vas, Vas-P y Venoso.

Cómo eliminar mediciones

Usted puede eliminar mediciones de la pantalla. Los valores de las mediciones eliminadas permanecen en los Resultados medidos y en el informe del paciente.

Para eliminar la última medida de la pantalla:

1. Presione la tecla **SELECCIONAR** en el panel de control luego de llenar todos los datos de medición necesarios y antes de salir de la función de medición.

   Los datos de medidas se muestran en los Resultados medidos y se resaltan los datos adquiridos más recientemente.

2. Gire el control **SELECCIONAR** para seleccionar otros datos para edición.
3. Para eliminar las medidas, presione la selección **Eliminar** en la pantalla LCD.
4. Para salir de la edición de Resultados medidos, presione la tecla **SELECCIONAR**.

Para eliminar todas las medidas de la pantalla:

1. Presione la tecla **SELECCIONAR** en el panel de control luego de llenar todos los datos de medición necesarios y antes de salir de la función de medición.

   Los datos de medidas se muestran en los Resultados medidos y se resaltan los datos adquiridos más recientemente.

2. Para eliminar todas las medidas, presione la selección **Eliminar todo** en la pantalla LCD.
3. Para salir de la edición de Resultados medidos, presione la tecla **SELECCIONAR**.

Desactivación de la función de medición

Los datos de mediciones sin rotular, los resultados de mediciones completadas y el menú de mediciones se borran de la pantalla de imagen cuando se desactiva la función de medición, ya sea al desinmovilizar la imagen o al oprimir la tecla **ESC** del panel de control. El sistema descarta los datos de mediciones sin rotular, pero conserva todas las asignaciones de rótulos de medición y los resultados de las mediciones. Si se selecciona un paciente nuevo o si se apaga el sistema, el sistema descarta las asignaciones de rótulos de medición y los resultados de mediciones completadas.

Mediciones generales

El sistema puede calcular una relación de valores medidos en todos los tipos de exámenes y modos de imagen.

Cálculo de una relación de resultados medidos

Utilice la opción **ORelación A/B** de la pantalla LCD para determinar las relaciones entre las siguientes mediciones:

Modo	Medición	Relación
Modo 2D	Distancia, área o volumen	A/B B/A (A - B)/A
Modo M	Distancia, frecuencia cardíaca o tiempo	A/B B/A (A - B)/A
Doppler	Velocidad o frecuencia	A/B B/A (A - B)/A

Para determinar una relación:

1. Active la función de medición.

   El sistema muestra un marcador de medición.

2. Si está utilizando una medición distinta de la predeterminada, seleccione el método de medición en la pantalla LCD.

   Puede seleccionar cualquier medición de distancia, área o volumen en el modo 2D; cualquier medición de distancia, frecuencia cardíaca o tiempo en el modo M; o cualquier medición de velocidad o frecuencia en Doppler.

3. Oprima **ORelación A/B** en la pantalla LCD.
4. Complete la primera medición.
5. Efectúe la segunda medición. Debe utilizar el mismo método que usó para la primera medición.

   Cuando complete la segunda medición, se completará también la relación. Si hay un rótulo de relación disponible, puede asignarlo al valor medido. La zona de resultados presenta las mediciones para A, B, A/B, B/A y (A-B)/A, y cualesquiera resultados que tengan asignado un rótulo.

Mediciones y cálculos generales del modo 2D

Las mediciones generales del modo 2D incluyen profundidad, distancia y circunferencia, y cálculos de área, volumen y relaciones. El sistema presenta datos de medición correspondientes a las mediciones Generales. Si se utiliza el método de medición general requerido por un rótulo, la medición se puede asignar a ese rótulo.

Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo 2D

Para:	Haga lo siguiente:
Fijar un marcador	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Finalizar una medición	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Efectuar otra medición	Después de completar la medición, oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.
Salir de función de medición	Oprima la tecla **ESC** o **INMOVILIZAR** del panel de control para desinmovilizar la imagen.

[2] Instrucciones de utilización

Modificación de lo resultados medidos B1-12

Medición de la profundidad

La profundidad se mide automáticamente al presentar el primer marcador de medición en la imagen, si esta opción se ha seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema. La distancia desde el punto de contacto del transductor con la piel hasta el marcador se presenta en la zona de resultados hasta que se fije el primer marcador.

Medición de la distancia en línea recta

Distancia es el método de medición predeterminado para el modo 2D y aparece como método de medición cuando se oprime la tecla **MEDIDA**. La medición de distancia se utiliza para calcular la longitud de una línea recta entre dos marcadores.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

Para realizar una medición de distancia:

1. Active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.
3. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición.

   El sistema actualiza automáticamente la distancia (**D**) en la zona de resultados.
4. Para finalizar la medición, oprima la tecla **ELEGIR**.

   La distancia medida (**D**) se muestra en la zona de resultados.

Medición de la distancia por trazo

La distancia para líneas no rectas se puede medir por medio de la opción **Longitud trazo** en la pantalla LCD para mediciones 2D.

Para realizar una medición de distancia por trazo:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Longitud trazo** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
4. Gire la esfera de mando para trazar una distancia con un segundo marcador de medición.

   El sistema actualiza automáticamente la distancia (**D**) en la zona de resultados.
5. Para deshacer el trazo, gire el control **SELECC** del panel de control en el sentido contrario de las agujas del reloj. Gírelo en el sentido de las agujas del reloj para borrar porciones del trazo.
6. Para finalizar la medición, oprima la tecla **ELEGIR**.

   La distancia medida (**D**) se muestra en la zona de resultados.

Medición de elipse

El método de medición Elipse se utiliza para determinar la circunferencia y el área por medio de la colocación de una elipse gráfica sobre la estructura de interés.

Precisión de la medición de la circunferencia de la elipse

La fórmula utilizada para calcular la circunferencia es más precisa cuando los dos diámetros utilizados en la medición, D_1 y D_2, están próximos a ser iguales.

Nota: Las fórmulas comunes para calcular la circunferencia de la elipse son aproximaciones. La fórmula utilizada por el sistema proporciona un resultado preciso (< 2% de error) siempre que uno de los diámetros no exceda el doble del otro.

Si se requiere una medición de circunferencia para zonas de imágenes en que la relación de los diámetros es mayor de 2 a 1, se recomienda el método Trazo para asegurar una precisión adecuada de la medición.

Para realizar una medición de elipse:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Área** y luego **Elipse** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse y presenta dos diámetros (**D1**, **D2**), la circunferencia (**C**) y el área (**A**) en la zona de resultados.
4. Mueva la esfera de mando para girar el primer eje y ajustar el tamaño de la elipse, oprima luego la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza la información de la medición en la zona de resultados.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza la información de la medición en la zona de resultados.
6. Gire la esfera de mando para colocar la elipse sobre la imagen y oprima la tecla **ELEGIR** para fijar la elipse.

Medición de circunferencia por trazo

El método Trazo se utiliza para determinar manualmente la circunferencia de una estructura. El sistema calcula el área dentro del trazo.

Para realizar una medición de trazo:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Área** y luego **Trazo** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura.

   Nota: Puede girar el control **SELECC** del panel de control para borrar el trazo antes de completar la circunferencia. Gire **SELECC** en el sentido contrario a las agujas del reloj para borrar el trazo o en el sentido de las agujas del reloj para volver a dibujar las partes borradas del trazo.
5. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores de circunferencia (**C**) y área (**A**) de la estructura trazada en la zona de resultados.

Medición de circunferencia por cruz

El método de Cruz permite medir la circunferencia y el área de una estructura definida por dos diámetros.

Para realizar una medición por cruz:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Área** y luego **Cruz** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el segundo marcador y muestra un círculo. Los valores de dos diámetros (**D1**, **D2**)**,** circunferencia (**C**) y área (**A**) aparecen en la zona de resultados.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la longitud y posición del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza los valores de diámetro (**D1**, **D2**), circunferencia (**C**) y área (**A**).
6. Gire la esfera de mando para distorsionar un lado de la estructura mientras mantiene inmóvil el otro lado.
7. Oprima la tecla **ELEGIR** para completar el patrón de Cruz y las mediciones.

Medición de circunferencia por spline

El método de Spline permite medir la circunferencia y el área de una estructura establecida con tres o más marcadores de posición.

Para realizar una medición por spline:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Área** y luego **Spline** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el segundo marcador y presenta un tercer marcador. Un círculo conecta los tres marcadores y se muestra la circunferencia (**C**) y el área (**A**) en la zona de resultados.
5. Gire la esfera de mando para situar el tercer marcador de medición y ajustar la forma de la estructura, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el tercer marcador y muestra un cuarto marcador conectado a la estructura. Los valores de circunferencia y área se actualizan en la zona de resultados.
6. Continúe fijando marcadores, según sea necesario para definir la estructura en forma más detallada.
7. Para completar la medición, oprima dos veces la tecla **ELEGIR** en el mismo punto para finalizar la colocación del último marcador.

Cómo medir un ángulo

Para efectuar la medición Ángulo es necesaria la colocación de dos líneas para determinar un ángulo. Las líneas se deben interceptar o conectar. El sistema calcula y muestra ambos ángulos formados por las dos líneas. La medida Ángulo no se encuentra disponible en todos los tipos de exámenes.

Para medir un ángulo:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Ángulo** en la pantalla LCD de medidas para el modo 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador en el inicio de la línea de referencia y muestra un marcador de medidas.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de referencia y muestra un marcador de medidas.
5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador en el inicio de la línea de ángulo y muestra un marcador de medidas.
6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de ángulo, rotula los ángulos α y β, y presenta los valores de los ángulos en la zona de resultados.

Realización del cálculo del volumen de dos planos

El cálculo de volumen de dos planos requiere mediciones en dos planos separados, con dos imágenes en modo 2D. El sistema requiere mediciones en dos planos para los siguientes cálculos de volumen:

- **LxDxW 2Pl**
- **Elipse 2Pl**
- **Trazo 2Pl**
- **Tiroides**

Nota: Excepto para el volumen de tiroides, los procedimientos para cada cálculo de volumen describen las etapas para efectuar mediciones en el modo Doble. Para utilizar imágenes en modo 2D de pantalla completa, siga las instrucciones de la nota que aparece al comienzo de cada procedimiento.

Método LxDxW

El método predeterminado para calcular el volumen de dos planos es LxDxW (longitud x profundidad x ancho por sus siglas en inglés). Para utilizar este método, es necesario obtener tres mediciones de distancia: longitud y profundidad en un plano, y ancho en otro plano. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{(\pi \times L \times D \times W)}{6}.$$

El sistema supone que las mediciones se realizarán en la secuencia longitud, profundidad y ancho. Si se están utilizando dos imágenes individuales en modo 2D, se deben efectuar dos mediciones en el primer plano.

Para obtener un volumen de dos planos con el método LxDxW:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se han adquirido imágenes en el modo Doble. Si utiliza imágenes individuales en modo 2D, realice los primeros seis pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC** del panel de control, el sistema borrará las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control y complete los pasos 7 y 8. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para producir la medición de volumen.

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **LxDxW 2Pl** en la pantalla LCD para mediciones 2D.

   El sistema presenta tres distancias (**D1**, **D2**, **D3**) y un volumen (**V**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición de longitud y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema presenta un segundo marcador y actualiza el valor de distancia (**D1**).

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta la longitud (**D1**) en la zona de resultados. También muestra el primer marcador del segundo juego de marcadores de medición en la pantalla de imagen.

5. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición de profundidad y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, actualiza la distancia (**D2**) y presenta un segundo marcador.

6. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición de profundidad y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. En la segunda imagen, gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición de ancho y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, presenta un segundo marcador y actualiza la distancia (**D3**) y el volumen (**V**).

8. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la longitud (**D1**), profundidad (**D2**) y ancho (**D3**), junto con el volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Método Elipse

Para medir un volumen mediante el método Elipse, se deben tomar mediciones en dos planos separados, con dos imágenes en modo 2D. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{\pi}{6} \times L1 \times \frac{4A1}{\pi L1} \times \frac{4A2}{\pi L2},$$

donde L1 y L2 son las dimensiones más largas de cada plano.

Para obtener un volumen de dos planos con el método Elipse:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se han adquirido imágenes en el modo Doble. Si utiliza imágenes individuales en modo 2D, realice los primeros seis pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC** del panel de control, el sistema borrará las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control y complete los pasos 7 y 8. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para producir la medición de volumen.

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **Elipse 2Pl** en la pantalla LCD para mediciones 2D.

   El sistema presenta distancias (**D1**, **D2**) y área (**A**) para dos elipses y el volumen total (**V**) en la zona de resultados.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta una elipse. La línea discontinua representa el eje común a ambos planos.
4. Gire la esfera de mando para ajustar el eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la distancia (**D**) y el área (**A**) en la zona de resultados.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza las mediciones de diámetro (**D1**, **D2**) y área (**A**) de la elipse en la zona de resultados.

6. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. En la segunda imagen, gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
8. Repita los pasos 4 a 6 para la segunda imagen.

   El sistema presenta las mediciones de distancia (**D1**, **D2**) y área (**A**) de la segunda elipse por encima del volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Método Trazo

Para medir un volumen de dos planos con el método Trazo, hay que usar la esfera de mando para marcar el contorno de dos estructuras en dos planos separados e identificar el eje común a ambos planos en cada estructura. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{\pi}{6} \times L_1 \times \frac{4A_1}{\pi L_1} \times \frac{4A_2}{\pi L_2}.$$

Para obtener un volumen de dos planos con el método Trazo:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se están adquiriendo imágenes en el modo Doble. Si utiliza imágenes individuales en modo 2D, realice los primeros siete pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC** del panel de control, el sistema borrará las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control y complete los pasos 8 y 9. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para producir la medición de volumen.

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **Trazo 2Pl** en la pantalla LCD de mediciones 2D.

   El sistema presenta un área (**A**) y una distancia (**D**) para dos trazos y el volumen (**V**) en la zona de resultados.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura.

   Nota: Puede utilizar el control **SELECC** para borrar el trazo antes de completar la circunferencia. Gire **SELECC** en el sentido contrario a las agujas del reloj para borrar el trazo o en el sentido de las agujas del reloj para volver a dibujar las partes borradas del trazo.

5. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el área (**A**) de la estructura trazada en la zona de resultados. También presenta el primer marcador de medición para identificar el eje común a ambos planos.

6. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el principio del eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

7. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición e indicar el final del eje, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el segundo marcador y presenta la longitud (**D1**) y el área (**A1**) en la zona de resultados.

8. En la segunda imagen, gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

9. Repita los pasos 4 a 7 para la segunda imagen.

   El sistema presenta las mediciones de longitud (**D2**) y área (**A2**) de la segunda estructura trazada por encima del volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Volumen de tiroides

La medición del volumen de tiroides se puede realizar en dos o tres imágenes de modo Doble, o en dos imágenes de modo 2D separados. El volumen de tiroides requiere dos planos de imágenes y tres mediciones de distancia: ancho, altura y longitud. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen de tiroides:

VT=WxHxLx0.479cc.

Para realizar la medición del volumen de tiroides:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **Tiroides** en la pantalla LCD para mediciones 2D.

   El sistema presenta el ancho (**W**), la altura (**H**) y la longitud (**L**), junto con el volumen de tiroides (**VT**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, presenta el ancho **(W)** en la zona de resultados y presenta el siguiente marcador de medición.

5. Repita los pasos 3 y 4 para medir la altura (**H**) de la estructura.

   Si utiliza el modo Doble o B+B, gire la esfera de mando hasta llegar a otra imagen inmovilizada. De lo contrario, oprima la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control, realice una exploración para obtener otra imagen y oprima nuevamente la tecla **INMOVILIZAR**. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.

6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de longitud y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.

7. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el ancho (**W**), la altura (**H**) y la longitud (**L**) por encima del volumen de tiroides calculado (**VT**) en la zona de resultados.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar Tiroides como el método de medición predeterminado del modo 2D para el examen de Tiroides.

Volumen de tiroides

Brunn, J., Block, U., Ruf, G., Bos, I., Kunze, W.P., Scriba, P.C. "Volumetry of the Lobe of the Thyroid Gland by Means of Realtime Sonography." Deutsche MedWochenschrift, 106, 1981.

F4

M & I
▶ Tiroides
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Método de medición
▶▶▶ Método predeterminado según el modo

Volumen residual

Use el método de medición de Volumen residual para determinar un volumen miccionado, restando un volumen posvaciado de un volumen prevaciado. Los valores para los tres volúmenes medidos aparecen en la zona de resultados.

El sistema utiliza un cálculo de volumen de LxPxA que requiere la colocación de tres juegos de marcadores de medición. Las mediciones se realizan en dos imágenes adquiridas en planos de exploración separados. Se puede determinar un volumen residual usando dos imágenes individuales en modo B o imágenes adquiridas en el modo 2B o en el Cuádruple (4B).

Para determinar un volumen residual:

Nota: El procedimiento que se indica a continuación supone que se están adquiriendo las imágenes en el modo 2B o en el modo Cuádruple (4B). Si usa imágenes individuales en modo B, realice los primeros cinco pasos siguientes en una imagen. Desinmovilice el sistema. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borra las mediciones. Adquiera e inmovilice la segunda imagen. Repita los pasos 1 y 2 y luego comience el procedimiento en el paso 6. El sistema presenta los valores guardados de la primera imagen y los combina con los obtenidos de la segunda imagen para calcular los volúmenes.

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **Residual** en la pantalla LCD.
3. Mueva la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el comienzo de la distancia y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.

4. Mueva la esfera de mando para colocar el segundo marcador y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores.

5. Repita los pasos 3 y 4 para medir una segunda distancia.

   El sistema presenta los valores de ambas distancias en la zona de resultados.

6. En la segunda imagen, mueva la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición para la tercera distancia y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.

7. Mueva la esfera de mando para colocar el segundo marcador y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la medición del ancho (**A**) debajo de las de profundidad (**P**) y longitud (**L**). El sistema calcula y presenta también el volumen prevaciado (**PreV**) en la zona de resultados.

8. Repita los pasos 1 al 7 para determinar el volumen posvaciado. Si se realizan las mediciones en imágenes individuales del modo B en lugar del 2B o del Cuádruple (4B), consulte la nota que aparece al principio del procedimiento.

   El sistema calcula el segundo volumen y presenta los volúmenes prevaciado (**PreV**), posvaciado (**PostV**) y miccionado (**MicV**) en la zona de resultados. El volumen miccionado es la diferencia entre los volúmenes prevaciado y posvaciado.

Volumen de orina residual

Rifkin, Matthew D., M.D. "Urinary Bladder Measurements." Chapter 16 in Atlas of Ultrasound Measurements. B. B. Goldburg and A. B. Kurtz. Chicago: Year Book Medical Publishers. 1990.

Medición de volumen en un plano

Cuando las mediciones efectuadas en un plano se utilizan para calcular un volumen, el sistema supone que una de las mediciones es la misma para el segundo plano. Hay tres métodos para obtener un volumen en un plano:

- LxD 1Pl
- Elipse 1Pl
- Disco 1Pl

Método LxD

El sistema calcula el volumen en un plano mediante dos mediciones de diámetro ortogonal en un plano; se supone que el diámetro en el segundo plano tiene la misma medición que en el primer plano. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen, basado en la longitud y el diámetro:

$$\text{Volumen} = \frac{\left(\pi \times L \times D^2\right)}{6}.$$

El sistema utiliza la segunda medición (paso 5) para determinar el valor de D^2. Por lo tanto, se debe efectuar la segunda medición en el eje común a ambos planos.

Para obtener un volumen en un plano con el método longitud y diámetro:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **LxD 1Pl** en la pantalla LCD para mediciones 2D.

   El sistema presenta dos distancias (**D1**, **D2**) y un volumen (**V**) en la zona de resultados.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el principio del eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición e indicar el final del eje, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el segundo marcador, actualiza la longitud (**D1**) y presenta el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores.
5. Repita los pasos 3 y 4 para medir el eje común.

   Cuando haya completado la medición del segundo eje, el sistema presenta la longitud (**D1**), la profundidad (**D2**) y el volumen calculado (**V**) en la zona de resultados.

Método Elipse

Para calcular el volumen en un plano con el método Elipse, lleve a cabo una medición de área e identifique el eje común a los dos planos. El sistema utiliza la siguiente fórmula para calcular el volumen:

$$\text{Volumen} = \frac{\left(8 \times A^2\right)}{3\pi \times L},$$

donde L es el eje común a ambos planos.

Para obtener un volumen en un plano con el método Elipse:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **Elipse 1Pl** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el eje común a ambos planos y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse y actualiza los diámetros (**D1**, **D2**), el área (**A**), la circunferencia (**C**) y el volumen (**V**) en la zona de resultados. La línea discontinua de la elipse representa el eje común a ambos planos.
4. Gire la esfera de mando para ajustar el eje común a ambos planos, el diámetro **D1**, y oprima la tecla **ELEGIR**.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del diámetro **D2** y oprima la tecla **ELEGIR**.
6. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta diámetros (**D1**, **D2**), área (**A**), circunferencia (**C**) y volumen (**V**) en la zona de resultados.

Método Disco

Para calcular el volumen en un plano con el método Disco, utilice la esfera de mando para trazar una estructura y coloque luego un eje sobre el cual se calcularán los discos.

Para obtener un volumen en un plano con una medición de disco:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Volumen** y luego **Disco 1Pl** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y activa un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura con el segundo marcador.
5. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema traza una línea que cruza la estructura y representa el eje sobre el cual se calcularán los discos.
6. Gire la esfera de mando para ajustar al posición del eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores de área (**A**), circunferencia (**C**), diámetro (**D**) y volumen (**V**) en la zona de resultados.

Mediciones y cálculos generales del modo M

La función de medición en modo M incluye mediciones de distancia, frecuencia cardíaca, pendiente, velocidad y tiempo, y cálculos del volumen de flujo y relaciones.

Funcionamiento general de los marcadores de medición en modo M

Nota: Oprima la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control antes de realizar una medición en un barrido en modo M.

Para:	Haga lo siguiente:
Fijar un marcador	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Finalizar una medición	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Efectuar otra medición	Después de completar la medición, oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.
Salir de función de medición	Oprima la tecla **ESC** o **INMOVILIZAR** del panel de control para desinmovilizar la imagen.

[2] Instrucciones de utilización

Modificación de los resultados medidos B1-12

Medición de la distancia

La medición de distancia, que calcula la longitud de una línea recta entre dos marcadores de medición, es el método de medición predeterminado para el modo M. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para cambiar el método de medición predeterminado.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para realizar una medición de distancia:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **ODistancia** en la pantalla LCD para mediciones en modo M.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición.

   El sistema actualiza automáticamente la medición de distancia (**D**) en la zona de resultados.

F4

M & I
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Método de medición
►►►Modo M

Medición de la frecuencia cardíaca

Determine la frecuencia cardíaca delineando un ciclo cardíaco con los marcadores de medición que aparecen como líneas verticales.

Nota: Se puede modificar el número de ciclos cardíacos que se utilizan para determinar una frecuencia cardíaca.

Para realizar una medición de frecuencia cardíaca:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **FC** en la pantalla LCD para mediciones en modo M.

   El sistema muestra el primer marcador de medición.
3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador al comienzo del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición al final del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   A medida que se mueve el marcador, el sistema actualiza la frecuencia cardíaca (**FC**) y el tiempo (**T**) en la zona de resultados.
5. Para modificar el número de ciclos cardíacos:
   a. Presione el control **SELECCIONAR** en el panel de control.
   b. Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control o presione **Modificar** en la pantalla LCD de medidas del modo M.
   c. Para cambiar el número de ciclos cardíacos, gire el control **SELECCIONAR** en el panel de control.

      El sistema muestra el número de ciclos cardíacos en los Resultados medidos.
   d. Para ajustar la posición del marcador de medidas, desplace la esfera de mando y, a continuación, presione **ELEGIR**.

Medición de tiempo

El método Tiempo mide el cambio de tiempo entre dos puntos. El tiempo se calcula sobre un eje horizontal. Los marcadores de medición aparecen como líneas verticales.

Para realizar una medición de tiempo:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Tiempo** en la pantalla LCD para mediciones en modo M.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   A medida que se mueve el marcador, el sistema actualiza el tiempo (**T**) en la zona de resultados.

Mediciones de pendiente y velocidad

Ambas mediciones, pendiente y velocidad, miden el cambio de la distancia en el tiempo, según lo determinan dos marcadores de medición de distancia.

Para realizar una medición de pendiente o velocidad:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **OPendiente** o **OVelocidad** en la pantalla LCD para mediciones en modo M.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador a la derecha del primero y oprima la tecla **ELEGIR**.

   Para la medición de pendiente, el sistema presenta la pendiente (**S**) en la zona de resultados.

   Para la medición de velocidad, el sistema muestra la distancia (**D**), el tiempo (**T**) y la velocidad (**V**) en la zona de resultados.

Mediciones y cálculos generales de Doppler

La función de medición del sistema incluye mediciones de velocidad o frecuencia, de frecuencia cardíaca y tiempo, y cálculos de volumen, valores y relaciones.

[2] Instrucciones de utilización

Modificación de los resultados medidos B1-12
Escala Doppler Cap. A4

Funcionamiento general de los marcadores de medición en Doppler

Nota: Oprima la tecla **INMOVILIZAR** del panel de control antes de realizar una medición en una forma de onda Doppler.

Para:	Haga lo siguiente:
Fijar un marcador	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Finalizar una medición	Oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
Efectuar otra medición	Después de completar la medición, oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.
Salir de función de medición	Oprima la tecla **ESC** o **INMOVILIZAR** del panel de control para desinmovilizar la imagen.

Medición de velocidad o frecuencia

Esta medición es para calcular una velocidad o frecuencia, dependiendo de la opción seleccionada en la pantalla LCD para el modo Doppler. Velocidad es la medición predeterminada para Doppler, y también puede seleccionarse en la pantalla LCD. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar el método de medición predeterminado para Doppler.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Método de medición
▶▶▶ Doppler

Para medir la velocidad o frecuencia:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **OVelocidad** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la posición requerida y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la velocidad (**V**), frecuencia (**Frec**) y el gradiente de presión (**GP**) en la zona de resultados a medida que se gira la esfera de mando.

Medición de la frecuencia cardíaca

Determine la frecuencia cardíaca delineando un ciclo cardíaco con los marcadores de medición verticales.

Nota: Se puede modificar el número de ciclos cardíacos que se utilizan para determinar una frecuencia cardíaca.

Para medir la frecuencia cardíaca:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **FC** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el espectro al principio del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición al final del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza el tiempo (**T**) y la frecuencia cardíaca (**FC**) en la zona de resultados a medida que se gira la esfera de mando.
5. Para modificar el número de ciclos cardíacos:
   a. Presione el control **SELECCIONAR** en el panel de control.
   b. Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control o presione **Modificar** en la pantalla LCD para Doppler.
   c. Para cambiar el número de ciclos cardíacos, gire el control **SELECCIONAR** en el panel de control.

      El sistema muestra el número de ciclos cardíacos en los Resultados medidos.
   d. Para ajustar la posición del marcador de medidas, desplace la esfera de mando y, a continuación, presione **ELEGIR**.

Medición del tiempo

El método Tiempo mide intervalos entre dos marcadores de medición verticales. El tiempo se calcula sobre un eje horizontal.

Para realizar una medición de tiempo:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Tiempo** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el espectro y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición en el espectro.

   El sistema presenta un valor de tiempo (**T**) que se actualiza en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

Medición de una pendiente

La pendiente mide la aceleración o desaceleración en el tiempo, determinada por dos marcadores de medición: uno de distancia y uno de velocidad.

Para realizar una medición de pendiente:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Acel** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición al comienzo de la pendiente y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición a la derecha del primero, al final de la pendiente que se está midiendo, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza la pendiente (**Acel**), el tiempo (**T**) y la velocidad máxima (**Vmx**) en la zona de resultados a medida que se gira la esfera de mando.

Cálculo del índice de resistividad

Esta medición es para calcular el índice de resistividad.

Para calcular el índice de resistividad:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **RI-S/D** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en la sístole máxima y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición en el final de la diástole y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores del índice de resistividad (**RI**), sístole máxima (**PS**), diástole mínima (**MD**) y sístole/diástole (**S/D**) en la zona de resultados.

Cálculo del índice de pulsatilidad

El índice de pulsatilidad se puede determinar mediante los métodos siguientes:

OPI auto – un trazado (automático) del espectro generado por el sistema, o

OPI manual – un trazado (manual) del espectro generado por el usuario.

Para calcular un índice de pulsatilidad con el trazado automático del espectro:

Nota: Cuando adquiere el espectro Doppler, asegúrese de que la selección **OMáx trazo** en la pantalla LCD para Doppler indique en **Comp** o **Arr**.

1. Active la función de medición.
2. Oprima **OPI auto** en la pantalla LCD para Doppler.

   El sistema presenta un trazado gráfico en el espectro para el seguimiento automático de las velocidades máximas y presenta el primer marcador de medición en el espectro.

3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores del índice de resistividad (**RI**), índice de pulsatilidad (**PI**), sístole máxima (**PS**), diástole mínima (**MD**) y sístole/diástole (**S/D**) en la zona de resultados. Aparece un valor de velocidad promediada en el tiempo (**TAmx**) correspondiente al intervalo o segmento trazado.

   Si el trazo pasa por debajo de la línea base, aparece un índice de resistividad (**RI**) de 1.0.

Para calcular un índice de pulsatilidad con el trazado manual del espectro:

Nota: Cuando adquiere el espectro Doppler, asegúrese de que las opciones **OModo trazo, OMedia trazo, OMín trazo** y **OMáx trazo** en la pantalla LCD para Doppler indiquen en **Apa**.

Nota: Puede girar el control **SELECC** del panel de control para borrar el trazo antes de completarlo. Gire **SELECC** en el sentido contrario a las agujas del reloj para borrar el trazo o en el sentido de las agujas del reloj para volver a dibujar las partes borradas del trazo.

1. Active la función de medición.
2. Oprima **OPI auto** y luego **OPI manual** en la pantalla LCD para mediciones Doppler.

   El sistema muestra el primer marcador de medición en el espectro.
3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la sístole máxima del espectro Doppler y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador de medición.
4. Gire la esfera de mando para trazar un ciclo en la forma de onda y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores del índice de resistividad (**RI**), índice de pulsatilidad (**PI**), sístole máxima (**PS**), diástole mínima (**MD**) y relación sístole/diástole (**S/D**) en la zona de resultados. Aparece un valor de velocidad promediada en el tiempo (**TAmx**) correspondiente al intervalo o segmento trazado.

Determinación de valores puntuales

El método Valores puntuales calcula los valores máximo, mínimo, medio y modo para cualquier punto en el tiempo determinado por la colocación de un marcador de medición. Los valores aparecen en velocidad como cm/s o en frecuencia como kHz, según lo determine la opción de escala Doppler seleccionada.

[2] Instrucciones de utilización

Escala Doppler Cap. A4

Para calcular el valor puntual:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Valores puntual** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para situar el marcador.

   Los valores máximo **(Vmx)**, medio **(Vmn)**, modo **(Vmd)** y mínimo **(Vmm)** se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

Determinación de valores promedio

La medición de Valores promedio es una determinación de los valores promedios en el tiempo correspondientes a un segmento del espectro designado por el usuario.

Para determinar el valor promedio en el tiempo:

1. Active la función de medición.
2. Oprima **Valores promedio** en la pantalla LCD para Doppler.
3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición al comienzo de un ciclo y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición al final del ciclo y oprima la tecla **ELEGIR**.

   También se pueden designar múltiples ciclos.

   Los valores máximo (**TAmx**), medio (**TAmn**), modo (**TAmd**) y mínimo (**TAmm**) se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

Medición del volumen de flujo según el área

El volumen de flujo según el área es una estimación del volumen de flujo sanguíneo calculado a partir del área. Requiere una medición del área en modo 2D y un trazo espectral Doppler.

Nota: La medición de Doppler se puede realizar desde una sístole máxima a la siguiente sístole máxima, o desde el comienzo del ciclo cardíaco al siguiente final de diástole.

Para realizar una medición de volumen de flujo según el área:

1. Adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D/Doppler o 2D con color/Doppler y active la función de medición.

   El sistema presenta un marcador de medición en la forma de onda espectral Doppler.

2. Oprima **Vol de flujo** y luego **Vol flujo A** en la pantalla LCD para Doppler.

   El sistema presenta la circunferencia (**C**), el área (**A**), la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el volumen de flujo (**FVol**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema presenta el segundo marcador de medición.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición a la derecha del primero, e incluya tantos ciclos cardíacos como sea posible, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores de medición. Utilice este juego de marcadores para trazar la luz interior de la sección transversal del vaso en el modo 2D.

5. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse e indica la circunferencia y el área en la zona de resultados.

6. Mueva la esfera de mando para girar el primer eje y ajustar el tamaño de la elipse, oprima luego la tecla **ELEGIR**.

7. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la circunferencia y el área de la elipse en la zona de resultados. El color de la elipse cambia de blanco a verde.

8. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la circunferencia (**C**), el área (**A**), la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el volumen de flujo (**FVol**) en la zona de resultados.

Medición del volumen de flujo según el diámetro

El volumen de flujo según el diámetro es una estimación del volumen de flujo sanguíneo que se basa en el diámetro del vaso. Requiere una medición del diámetro del vaso en modo 2D o en modo M y un trazado de velocidad Doppler.

Fórmulas del modo 2D y del modo M

Las fórmulas utilizadas para calcular el volumen del flujo son diferentes en las mediciones del modo M y en las del modo 2D. En el modo M, se supone que el diámetro promedio en el tiempo que es de 1/3 Dθ1 + 2/3 Dθ2. En el modo 2D, el diámetro medido depende de si la imagen se inmoviliza en sístole o en diástole. Típicamente, se puede producir un aumento del 10% en el diámetro durante la sístole en una arteria pulsátil, de modo que el área transversal del vaso estimado puede variar un 20% desde la sístole a la diástole. Por tanto, las mediciones del modo M son de preferencia para la medición de arterias pulsátiles, si se puede obtener un ángulo razonable que permita una buena definición de las paredes del vaso en la imagen en modo M. El mejor ángulo para estas mediciones se encuentra entre 70° y 80°.

El volumen del flujo se determina mediante la siguiente ecuación en modo M:

$$= (5/6)\pi \text{ x } \frac{(1/3 \text{ x } D\theta 1 + 2/3 \text{ x } D\theta 2)^2}{4} \text{ x } TAV,$$

donde Dθ1 = Medición de distancia en modo M multiplicada por sen**θ** = Diámetro en sístole, y

Dθ2 = Medición de distancia en modo M multiplicada por sen**θ** = Diámetro en diástole.

La fórmula supone un flujo obtuso durante sístole y un flujo parabólico durante diástole, lo que produce un factor de corrección del ancho del haz de 5/6. Este factor se aplica también a la fórmula en modo 2D.

Diámetro del vaso en modo 2D y trazado de velocidad en Doppler

Las mediciones pueden realizarse en cualquier secuencia.

Para realizar una medición del volumen de flujo según el diámetro en el modo 2D:

Nota: Cuando adquiere el espectro Doppler, extienda el alcance de la muestra Doppler de manera que se ajuste dentro del vaso que se está examinando. Utilice el control **ÁNGULO** para ajustar el ángulo Doppler de modo que quede paralelo al flujo sanguíneo.

Nota: La medición de Doppler se puede realizar desde una sístole máxima a la siguiente sístole máxima, o desde el comienzo del ciclo cardíaco al siguiente final de diástole.

1. Adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D/Doppler o 2D con color/Doppler y active la función de medición.

   El sistema presenta un marcador de medición Doppler en la forma de onda espectral Doppler.

2. Oprima **Vol de flujo** y luego **Vol flujo D** en la pantalla LCD para Doppler.

   El sistema presenta el diámetro (**D**), el área (**A**), la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el volumen de flujo (**FVol**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema presenta el segundo marcador de medición.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición a la derecha del primero, e incluya tantos ciclos como sea posible, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores. Utilice este juego de marcadores para determinar el diámetro de la pared del vaso en la imagen de modo 2D.

5. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en la pared del vaso y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.

6. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición en la pared opuesta y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores medidos de diámetro (**D**), área (**A**), velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y volumen de flujo (**FVol**) en la zona de resultados.

Diámetro del vaso en modo M y trazado de velocidad en Doppler

Puesto que la línea de medición del modo M es perpendicular al transductor y no al vaso, los diámetros medidos se corrigen según el ángulo del vaso con respecto al transductor. El ángulo medido con el cursor Doppler se utiliza como ángulo de corrección.

Nota importante: Para obtener una medición del volumen de flujo precisa, alinee cuidadosamente el cursor Doppler.

Para realizar una medición del volumen de flujo según el diámetro en el modo M:

Nota: Cuando adquiere el espectro Doppler, extienda el alcance de la muestra Doppler de manera que se ajuste dentro del vaso que se está examinando. Utilice el control **ÁNGULO** para ajustar el ángulo Doppler de modo que quede paralelo a la pared del vaso.

Nota: La medición de Doppler se puede realizar desde una sístole máxima a la siguiente sístole máxima, o desde el comienzo del ciclo cardíaco al siguiente final de diástole.

1. Adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D/M/Doppler y active la función de medición.

   El sistema presenta un marcador de medición Doppler en la forma de onda espectral Doppler.

2. Oprima **Vol de flujo** y luego **Vol flujo D** en la pantalla LCD para Doppler.

   El sistema presenta los dos diámetros (**Dθ1**, **Dθ2**), el área (**A**), la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el volumen de flujo (**FVol**) en la zona de resultados.

3. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema presenta el segundo marcador de medición.

4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición a la derecha del primero, e incluya tantos ciclos como sea posible, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la velocidad promediada en el tiempo y el primer marcador de medición del segundo juego de marcadores. Utilice este juego de marcadores para determinar el diámetro de la pared del vaso en la imagen de modo M.

5. Gire la esfera de mando para colocar los marcadores y medir el diámetro en modo M en sístole y, luego, oprima la tecla **ELEGIR** para fijar cada marcador.

   El sistema muestra el primer marcador del tercer juego de marcadores de medición.

6. Gire la esfera de mando para colocar los marcadores y medir el diámetro en modo M en medio de la diástole y, luego, oprima la tecla **ELEGIR** para fijar cada marcador.

   El sistema presenta los dos diámetros (**Dθ1**, **Dθ2**), el área (**A**), la velocidad promediada en el tiempo (**TAV**) y el volumen de flujo (**FVol**) en la zona de resultados.

Informes

Para los tipos de exámenes que cuentan con informe de paciente, el sistema transfiere los cálculos y mediciones rotulados desde un menú de mediciones, en la pantalla de imagen, a un informe.

El sistema también transfiere la información desde el formulario de datos del paciente al informe. Se pueden incluir anotaciones en el informe y modificar los datos proporcionados por el sistema. Las mediciones y los cálculos sólo pueden modificarse si el informe incluye una planilla (exámenes de cardiología, OB y OB inicial).

[2] Instrucciones de utilización

OB	Cap. B2
Cardíaco	Cap. B6

Para acceder a un informe del paciente:

Nota: Los informes están disponibles con los siguientes tipos de exámenes: **OB**, **OB inicial**, **Ginecología**, **C Vas**, **Vas P**, **Venoso**, **Ortopedia**, **ME**, **Cardiología** y **Urología**.

1. Oprima **F2** del teclado en cualquier momento durante un examen que cuenta con informe o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en la parte inferior del menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el informe del paciente.

2. Si el informe del paciente tiene más de una página, gire la esfera de mando hasta llegar a **Ant** o **Sig** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** del panel de control.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Coment** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Stampa di un report del paziente

Per tipi di esame dotati di un report del paziente, il sistema trasferisce misurationi e calcoli con etichetta dal menu Misurazione sullo schermo delle immagini in un report. È possibile stampare il report tramite il pannello di controllo in una stampante video installata come opzione oppure trasferire il report alla porta USB o RS-232C selezionando il pulsante **Invia report** nella pagina del report.

Manuale di riferimento per il sistema

Preconfigurazioni del sistema Cap. 3
Installazione della stampante Cap. 5

Stampante video (incorporata)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare un comando di documentazione alla funzione di stampa.

Per stampare il report con una stampante video incorporata:

- Premere un comando di documentazione sul pannello di controllo che è stato configurato per la funzione di stampa.

  Il sistema trasferisce le informazioni visualizzate sullo schermo alla periferica di documentazione specificata.

F4

Configurazione del sistema
▶ Perifer
▶ ▶ RS-232
▶ ▶ USB
▶ Personaliz tasti

Stampante periferica (esterna)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare funzionalità alla porta seriale o a una porta USB come destinazione dei dati inviati dal sistema.

Per inviare dati a una porta USB o alla porta RS-232C:

- Usare la trackball per raggiungere il pulsante **Invia report** del report e poi premere il tasto **IMPOSTA** sul pannello di controllo.

  Il pulsante **Invia report** diventa **Annulla**.

Per annullare il comando Invia report:

- Per interrompere immediatamente l'invio, usare la trackball per raggiungere il pulsante **Annulla** e poi premere il tasto **IMPOSTA**.

Mediciones y cálculos abdominales, de mama, tiroides, testículo y quirúrgicos

Todas las mediciones y cálculos generales de los modos 2D, M y Doppler están disponibles para los tipos de examen abdominal, mama, tiroides, testículo y quirúrgico. Estos exámenes no generan informes.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar cada uno de estos tipos de exámenes.

- Especifique la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición.
- Especifique si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen.
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo.
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición.
- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-16
Modo M B1-34
Doppler B1-37

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I

Mediciones y cálculos de ginecología

Todas las mediciones y cálculos generales de los modos 2D, M y Doppler están disponibles para el examen ginecológico. Además, el sistema proporciona rótulos de medición en los modos 2D y Doppler para uso específico en este examen. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para crear rótulos de medición y personalizar el informe ginecológico.

Personalización de mediciones e informes ginecológicos

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen ginecológico.

- Especifique la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición
- Especifique si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD
- Seleccione el método de medición para la evaluación de folículos
- Personalice las opciones de presentación, como la inclusión de resultados de mediciones Doppler en la pantalla y en el informe, y la inclusión de información sobre el operador y el médico remitente en el informe
- Establezca rótulos definidos por el usuario para el modo 2D y Doppler
- Defina la biblioteca de comentarios para el informe
- Permitir el acceso a través del menú Medidas a Medidas y cálculos de OB inicial y a la hoja de trabajo y el informe de OB inicial.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-16
Modo M B1-34
Doppler B1-37
Informes para exámenes específicos:
Folículo B1-54

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes

En esta sección se presenta una breve descripción de las pantallas de configuración.

Ajuste pred mediciones e informes : Ginec	Descripción
Método de medición	Selecciona el método de medición predeterminado para los modos 2D, M y Doppler y el método predeterminado para cada tipo de medición.
Personalizar LCD de mediciones generales	Identifica los rótulos que se utilizarán con la página de mediciones generales de la pantalla LCD en los modos 2D, M y Doppler.
Orden de mediciones	Especifica el orden en que aparecerán los rótulos en el menú de mediciones, en las fichas para los modos 2D y Doppler. Los rótulos definidos por el usuario se pueden combinar con rótulos definidos por el sistema en cualquier orden. Selecciona también el método de medición para la evaluación de folículos.
Elemento a presentar	Indica los resultados de mediciones Doppler que se presentarán en la pantalla del examen ginecológico y en el informe. Activa la presentación abreviada de los resultados de las mediciones. Activar medidas de OB inicial.
Rótulo def por usuario	Establece los rótulos que serán utilizados en la función de medición con el examen ginecológico. Se permiten seis rótulos: tres para el modo 2D y tres para Doppler. Se utiliza la pantalla Orden de mediciones para agregar rótulos definidos por el usuario al menú de mediciones.
Biblioteca de comentarios para informes	Permite introducir hasta cinco frases seleccionables para incluir en un informe. Cada frase puede incluir un máximo de 69 caracteres.

Ginecología ▪ Menú de mediciones

El menú de mediciones para el examen ginecológico aparece en el lado derecho de la pantalla de imagen cuando la función de medición se encuentra activa. El menú indica qué método de medición se está utilizando actualmente. Contiene también rótulos de medición definidos por el sistema y por el usuario.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para permitir el acceso a través del menú Medidas a medidas y cálculos de OB inicial y a la hoja de trabajo y el informe de OB inicial.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
► Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►► Elemento a presentar

[2] Instrucciones de utilización

OB inicial B2

Ginecología ▪ Rótulos de medición del modo 2D

Además de los rótulos de medición del modo 2D definidos por el sistema, el usuario puede definir hasta tres rótulos de medición para el modo 2D. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en el informe de la paciente con el resultado medido, si se ha asignado.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Útero **Long** **Prof** **Anch** **Endometr** **Cuello ut**	Mediciones del útero. Grosor del endometrio Longitud del cuello uterino	Distancia Distancia Distancia
Ovario izq **Long** **Prof** **Anch**	Mediciones del ovario izquierdo. El sistema calcula automáticamente el volumen cuando se han llevado a cabo las tres mediciones de distancia. El volumen aparece en el informe de la paciente y en la zona de resultados.	Distancia
Ovario der **Long** **Prof** **Anch**	Mediciones del ovario derecho. El sistema calcula automáticamente el volumen cuando se han llevado a cabo las tres mediciones de distancia. El volumen aparece en el informe de la paciente y en la zona de resultados.	Distancia
Folículo izq #1-15	Mediciones de folículos del ovario izquierdo. El sistema transfiere al informe del paciente valores rotulados para mediciones del folículo.	Método seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.
Folículo der #1-15	Mediciones de folículos del ovario derecho. El sistema transfiere al informe del paciente valores rotulados para mediciones del folículo.	Método seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema.
xxxx	Rótulo definido por el usuario. Se pueden definir hasta tres rótulos de medición 2D que corresponden a un método de medición. Hay cuatro métodos de medición disponibles: distancia, área, circunferencia y volumen.	Método de medición 2D asignado en los ajustes predefinidos del sistema.

Mediciones de folículos

Antes de realizar una medición de folículos, seleccione uno de los siguientes métodos de medición en los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen ginecológico:

- **Distancia**
- **Prom 2Dist** – promedio de dos mediciones de distancia
- **Prom 3Dist** – promedio de tres mediciones de distancia
- **Área**
- **Circunferencia**
- **Volumen**

El sistema transfiere al informe del paciente valores rotulados para mediciones del folículo.

Para realizar una medición de folículos:

1. Active la función de medición.
2. Si es necesario, accede a la página del menú de mediciones que contiene las mediciones **Folículo izq** y **Folículo der**.
3. En el menú de mediciones, gire la esfera de mando para seleccionar la medición deseada de **Folículo izq #** o **Folículo der #** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema activa el método de medición seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema y presenta el primer marcador de medición en el área de la imagen.
4. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el punto de inicio y oprima la tecla **ELEGIR**.
5. Realice la medición de acuerdo con el método activado.

   El sistema asigna el valor medido al número de folículo seleccionado y transfiere los valores al informe de la paciente.
6. Repita los pasos 3 a 5 para cada folículo.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-16
Modo M B1-34

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
► Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►► Orden de mediciones

Ginecología ▪ Rótulos de medición Doppler

Además de los rótulos de medición del modo Doppler definidos por el sistema, el usuario puede definir hasta tres rótulos de medición para el modo Doppler. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en el informe de la paciente con el resultado medido, si se ha asignado.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Doppler B1-37

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Uterina izq.	Arteria uterina izquierda	**RI-S/D** para índice de resistividad **Velocidad** para determinar Sístole y Diástole
Uterina der.	Arteria uterina derecha	**RI-S/D** para índice de resistividad **Velocidad** para determinar Sístole y Diástole
Ov izq	Arteria ovárica izquierda	**RI-S/D** para índice de resistividad **Velocidad** para determinar Sístole y Diástole
Ov der	Arteria ovárica derecha	**RI-S/D** para índice de resistividad **Velocidad** para determinar Sístole y Diástole
xxxx	Rótulo definido por el usuario. Se pueden definir un máximo de tres rótulos de medición.	El sistema asigna a cada rótulo el método de medición definido en los ajustes predefinidos del sistema.

Informe ginecológico

El examen ginecológico genera un informe de una página. El sistema transfiere las mediciones rotuladas desde el menú de mediciones ginecológicas en la pantalla de imagen al informe de la paciente. El sistema carga también la información desde el formulario de datos de la paciente al informe. Se pueden incluir anotaciones en el informe.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar las mediciones que se han de incluir en el informe del examen ginecológico. La unidad de medida para **Folículos** depende del método de medición seleccionado en los ajustes predefinidos del sistema. Prom 2Dist es el método predeterminado del sistema.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para acceder al informe ginecológico:

F4

M & I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Orden de mediciones
▶▶▶ Método de medición de folículos

1. Durante un examen ginecológico, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la ficha **Datos** del informe ginecológico.

2. Gire la esfera de mando hasta el botón **Descripción** y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando hasta llegar a **Salir** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Ficha Datos de ginecología

La primera ficha del informe ginecológico contiene información introducida en el formulario de datos del paciente para el tipo de examen ginecológico. La ficha Datos puede contener detalles de mediciones para el modo 2D y Doppler si en los ajustes predefinidos del sistema no se ha seleccionado la presentación abreviada de resultados.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Elemento a presentar

Ficha Descripción de ginecología

La segunda ficha del informe ginecológico contiene cuadros desplegables con datos descriptivos. Las opciones disponibles se indican a continuación.

Elemento del informe	Opciones
Útero	**DLN** **Fibroide** **Atrófico** **Tabicado** **Bicornio**
Adnexa der	**DLN** **Ausente** **Masa** (en blanco)
Adnexa izq	**DLN** **Ausente** **Masa** (en blanco)
Fondo del saco	**DLN** **Líquido visible** **No se ve líquido**
Masa uterina	**Ninguno** **Calcificación(es)** **Sólido** **Complejo** **Cístico** **Sí**
Ovario der	**DLN** **Ausente** **No visto**
Ovario izq	**DLN** **Ausente** **No visto**

Mediciones y cálculos ortopédicos

Todas las mediciones y cálculos generales de los modos 2D, M y Doppler están disponibles para el examen ortopédico. Además, este examen cuenta con un cálculo para **Ángulo de cadera**. El ángulo de cadera es un cálculo angular diseñado para el examen de la cadera infantil. El examen ortopédico dispone también de rótulos de medición específicos del modo 2D y de un informe de clasificación ecográfica de cadera infantil.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen ortopédico.

- Especifique la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición
- Especifique si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD
- Personalice las opciones de presentación y active la información sobre el operador y el médico remitente en el informe del paciente
- Defina la biblioteca de comentarios para el informe del paciente

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-16
Modo M B1-34
Doppler B1-37
Informes para exámenes específicos: Ángulo de cadera B1-59

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Ortopedia ▪ Rótulos de medición del modo 2D

A continuación se describen los rótulos de medición del modo 2D cuando está activo el examen ortopédico. Estos rótulos aparecen en el menú mediciones.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Áng cad D	Ángulo de cadera derecha	Ángulo de cadera
Áng cad I	Ángulo de cadera izquierda	Ángulo de cadera

Medición del ángulo de cadera

La medición Ángulo cadera requiere la colocación de tres líneas intersecadas para determinar dos ángulos. La primera línea se denomina ***línea de referencia***. La segunda línea establece el ángulo alfa (α) y la tercera el ángulo beta (β).El sistema calcula y presenta los ángulos α y β.

Para medir el ángulo de cadera:

1. Active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando hasta llegar a **Áng cad der** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición en el punto A y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Para definir la dirección de la línea de referencia, gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de manera que las líneas se intersequen en el punto B, y oprima la tecla **ELEGIR**.

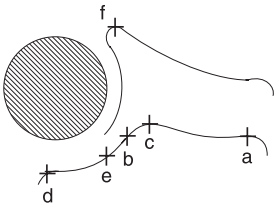
   El sistema fija la línea de referencia y presenta un nuevo marcador.
5. Para crear la línea correspondiente al ángulo alfa **(α)**:
   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el punto C y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta un nuevo marcador.
   b. Para trazar la línea alfa **(α)**, gire la esfera de mando para que las líneas se intersequen en el punto D y oprima la tecla **ELEGIR**.

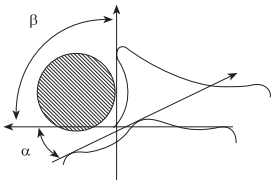
      El sistema fija la línea y presenta un nuevo marcador.
6. Para crear la línea correspondiente al ángulo beta **(β)**:
   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el punto E y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta un nuevo marcador.
   b. Para trazar la línea beta **(β)**, gire la esfera de mando para que las líneas se intersequen en el punto F y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija la línea y presenta los ángulos **α** y **β** en la zona de resultados y el sonómetro Graf.
7. Gire la esfera de mando sobre **Áng cad izq** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**. Repita los pasos 3 a 6.



Los puntos a y b definen la línea de referencia. Los puntos c y d establecen la línea utilizada para el ángulo α, y los puntos e y f establecen la línea utilizada para el ángulo β.



Informe ortopédico

El informe ortopédico tiene un informe de una página para la clasificación ecográfica de cadera infantil.

Para acceder al inform:

1. Durante un examen ortopédico, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando hasta llegar a **Salir** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

Ortopedia ▪ Datos descriptivos

El informe del paciente contiene cuadros desplegables con las opciones descriptivas de datos indicadas a continuación.

Elemento del informe	Opciones (derecha)	Opciones (izquierda)
Perfil óseo	(En blanco) **I : Adecuado** **II : Deficiente** **D : Deficiente** **III : Inadecuado** **IV : Inadecuado**	(En blanco) **I : Adecuado** **II : Deficiente** **D : Deficiente** **III : Inadecuado** **IV : Inadecuado**
Acetábulo óseo	(En blanco) **I : Agudo** **II : Redondo** **D : Redondo/Plano** **III : Plano** **IV : Plano**	(En blanco) **I : Agudo** **II : Redondo** **D : Redondo/Plano** **III : Plano** **IV : Plano**
Acetábulo cartilaginoso	(En blanco) **I : Estrecho** **II : Ancho/Superpuesto** **D : Evertido** **III : Evertido sin eco** **III : Evertido eco malo** **IV : Evertido**	(En blanco) **I : Estrecho** **II : Ancho/Superpuesto** **D : Evertido** **III : Evertido sin eco** **III : Evertido eco malo** **IV : Evertido**
Tipo	(En blanco) **Ia** **Ib** **IIa** **IIb** **IIc** **IIIa** **IIIb**	(En blanco) **Ia** **Ib** **IIa** **IIb** **IIc** **IIIa** **IIIb**

Referencias ortopédicas

Ángulo de cadera

Graf R. "Sonographic Diagnosis of Hip Dysplasia and Hip Dislocation." Revised by R. Graf from reprint. Schuler P. Graf R. 1986. "Sonographie in de Orthopädie in Braun — Günther — Schwerk." Ultraschalldiagnostick 4. Erg. Lig 7, 1986. Ecomed Verlag.

Mediciones y cálculos craneales

Todas las mediciones y cálculos generales de los modos 2D, M y Doppler están disponibles para el examen craneal. Además de las mediciones generales del modo 2D, el sistema puede realizar las mediciones del porcentaje de estenosis por área y por diámetro de un vaso, específicas del examen craneal. El examen craneal no incluye un informe.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen craneal.

- Especifique la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición
- Especifique si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales
Modo 2D B1-16
Modo M B1-34
Doppler B1-37
Informes para exámenes específicos:
% estenosis A B1-63
% estenosis D B1-64

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Determinación del porcentaje de estenosis por el área de un vaso

El cálculo del porcentaje de estenosis según el área compara las áreas de varias secciones transversales del mismo vaso. El sistema realiza automáticamente el cálculo utilizando la siguiente fórmula después de trazar dos elipses sobre el mismo vaso.

$$\%\,\text{estenosis por área} = \left(\frac{A1 - A2}{A1}\right) \times 100\,,$$

donde A1 = el área mayor, A2 = el área menor.

Para determinar el porcentaje de estenosis por el área:

1. Durante un examen Craneal, inmovilice la imagen y active la función de medición.
2. Oprima **O%estenosis** y luego **O% estenosis A** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador, muestra una elipse e indica el área en la zona de resultados.
4. Mueva la esfera de mando para girar el primer eje y ajustar el tamaño de la elipse, oprima luego la tecla **ELEGIR**.
5. Gire la esfera de mando para ajustar la forma de la elipse a lo largo del segundo eje y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el área de la elipse en la zona de resultados. El color de la elipse cambia de blanco a verde.
6. Gire la esfera de mando para situar la elipse en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. Desinmovilice la imagen, y adquiera e inmovilice una segunda imagen. Vuelva a activar la función de medición. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borrará las mediciones.

   El sistema vuelve a seleccionar automáticamente **O% estenosis A** en la pantalla LCD.
8. Para la segunda elipse, repita los pasos 3 a 6.

   El sistema presenta las áreas de dos elipses (**A1, A2**) y el porcentaje calculado de estenosis por área (**%este**) en la zona de resultados.

Determinación del porcentaje de estenosis por el diámetro

El cálculo del porcentaje de estenosis según el diámetro compara diámetros de un mismo vaso. El sistema realiza automáticamente el cálculo utilizando la siguiente fórmula después de obtener dos diámetros del mismo vaso.

$$\%\ \text{estenosis por diámetro} = \left(\frac{D1 - D2}{D1}\right) \times 100\ ,$$

donde D1 = el diámetro mayor D2 = el diámetro menor.

Para determinar el porcentaje de estenosis por diámetro:

1. Durante un examen Craneal, inmovilice la imagen y active la función de medición.
2. Oprima **%estenosis** y luego **% estenosis D** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el primer diámetro (**D1**) en la zona de resultados.
5. Desinmovilice la imagen, y adquiera e inmovilice una segunda imagen. Vuelva a activar la función de medición. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borrará las mediciones.

   El sistema vuelve a seleccionar automáticamente **% estenosis D** en la pantalla LCD.
6. Repita los pasos 3 y 4 para el segundo diámetro (**D2**).

   El sistema fija el marcador de medición y presenta los diámetros (**D1, D2**) y el porcentaje calculado de estenosis por diámetro (**%este**) en la zona de resultados.

B2 Mediciones y cálculos obstétricos

Mediciones y cálculos obstétricos **3**

Personalización de mediciones e informes obstétricos **4**

Tablas, fórmulas y cálculos para estimar el peso fetal y la edad menstrual 7

Fórmulas para estimar el peso fetal 7

Tablas y fórmulas para estimar la edad menstrual 7

Indicación de un estudio individual o múltiple **9**

Obstetricia ▪ Menú de mediciones **10**

Medir y luego rotular, rotular y luego medir 11

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D 12

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros 12

OB inicial ▪ Rótulos de medición 13

OB inicial ▪ Rótulos de cálculos 13

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo M y Doppler 14

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D 14

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros 15

OB estándar ▪ Rótulos de medición 16

OB estándar ▪ Rótulos de cálculos 17

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo M 18

OB estándar ▪ Rótulos de medición Doppler 19

Determinación del Índice del líquido amniótico 20

Informes obstétricos 21
Informe de gestación múltiple 21
Planilla 22
Modificación de planillas 22
Informe OB inicial del paciente 25
Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción inicial 25
Informe obstétrico estándar 26
Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción estándar 26
Anotaciones en los informes 29
Añadido de pictogramas 30
Stampa di un report del paziente 31

Gráficos de análisis de crecimiento 32
Rótulos ▪ Gráficos de análisis de crecimiento 32
Vinculación de archivos de datos de pacientes 35
Solicitud de vinculación 35
Selección de archivos para vincular 36

Mediciones y cálculos obstétricos

El sistema dispone de dos tipos de examen para la aplicación obstétrica (OB), el examen **OB inicial** y el examen **OB estándar**. Ambos exámenes utilizan fórmulas para la estimación de la edad menstrual, la estimación del peso fetal y la determinación de relaciones de crecimiento. Se asignan rótulos de parámetros a los resultados medidos utilizados como parámetros en estas fórmulas. Cada examen permite también estudios de gestación múltiple.

- El examen **OB inicial** es para **estudios del primer trimestre del embarazo** y tiene rótulos de mediciones y parámetros para el modo 2D.
- El examen **OB estándar** es para **estudios del segundo y tercer trimestre** y tiene rótulos de mediciones y parámetros para el modo 2D, incluido un rótulo para el **Índice del líquido amniótico**. El sistema permite mediciones cardíacas fetales para todos los modos de imagen y una medición de la arteria umbilical para Doppler.

Los exámenes obstétricos también pueden generar **Gráficos de análisis de crecimiento** para cada examen obstétrico. El análisis de crecimiento compara el crecimiento fetal real con las tendencias de crecimiento previstas. Los gráficos pueden mostrar los resultados de las mediciones de un solo examen, o la información acumulada a través de una serie de exámenes y combinada por medio de la función **Vincular archivos**.

Todas las mediciones y cálculos generales están disponibles para los exámenes obstétricos. Los resultados de las mediciones y cálculos pueden utilizarse para determinar la edad menstrual y/o el peso fetal estimados. Estas estimaciones están basadas en tablas o fórmulas ***estándar*** o ***definidas por el usuario***. Las tablas o fórmulas estándar están definidas por el sistema, pero las tablas o fórmulas definidas por el usuario contienen los datos introducidos por éste mediante los ajustes predefinidos del sistema.

[2] Instrucciones de utilización

Gráficos de análisis de crecimiento B2-32
Vincular archivos B2-35
Mediciones generales Cap. B1

Personalización de mediciones e informes obstétricos

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el examen obstétrico.

- Especifique los rótulos que desea incluir en el menú de mediciones y el orden en que deben aparecer.
- Seleccione las referencias predeterminadas para tablas y fórmulas proporcionadas por el sistema.
- Designe un método, directo o por promedio, para determinar los valores de los parámetros.
- Personalice el contenido del informe de la paciente.
- Cree rótulos definidos por el usuario para mediciones en modos 2D y D.
- Defina hasta cinco tablas y/o fórmulas para estimar la edad menstrual.
- Defina hasta cinco fórmulas para estimar el peso fetal.
- Defina hasta cinco tablas y/o fórmulas para el análisis del crecimiento.
- Defina hasta cinco fórmulas para relaciones de los parámetros.

Esta sección incluye una breve descripción de los menús de configuración de los exámenes obstétricos.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶Item & Reference Selection
▶▶Pres elemento/ Configuración de pantalla
▶▶Def por usuario

Ajustes predefinidos del sistema para personalizar mediciones, cálculos e informes obstétricos	Descripción del menú secundario
Item & Reference Selection (Selección de referencia y elemento)	Permite especificar los rótulos que desea incluir en el menú de mediciones y la planilla, y el orden en que deben aparecer. Los rótulos seleccionados se presentan junto a los valores asignados en la zona de resultados y en el informe. Utilice las casillas **Pres elemento**/ **Configuración de pantalla** (descritas a continuación) para determinar si los rótulos deben aparecer cuando no se les asigna ningún valor. Permite agregar rótulos de medición de los modos 2D y Doppler a la lista de rótulos presentados. Permite asignar una referencia a cada parámetro y cálculo en los que se basan tablas y fórmulas. Permite asignar un método, **Directo** o **Promedio**, para determinar el valor de un parámetro o cálculo que aparece en la planilla y en el informe. Con el método Directo, el sistema presenta el último valor asignado a un rótulo de medición. Con el método Promedio, el sistema calcula el promedio de los valores a medida que se asignan valores al rótulo, y presenta el promedio calculado.
Pres elemento o **Configuración de pantalla**	Si se selecciona la casilla **Pres abreviada de resultados**, el sistema presenta en la zona de resultados y en el informe sólo los rótulos a los que se han asignado valores. Si no se selecciona la casilla, el sistema presentará todos los rótulos de medición especificados en **Item & Reference Selection** (Selección de referencia y elemento) (descrita anteriormente). Permite activar o desactivar la presentación de resultados medidos para Doppler y del ID del médico y del médico remitente. Seleccione **CC con DBP/DOF** para generar automáticamente valores para DBP y DOF a partir de la medida CC. Seleccione **CA con DAT/DAS** para generar automáticamente valores para DAT y DAS a partir de la medida CA. Estas selecciones determinan si los valores para los dos ejes están incluidos en el informe del paciente.
Personalizar gráfico análisis crecimiento	Permite seleccionar el formato de presentación, **Individual** o **Cuád**, de los gráficos. Hay un máximo de 12 gráficos disponibles, en 12 páginas con formato de presentación Individual o en tres páginas con formato Cuádruple. Seleccione información **Actual** o **Anterior**, o ambas, para mostrar en las gráficas.

Ajustes predefinidos del sistema para personalizar mediciones, cálculos e informes obstétricos	Descripción del menú secundario
Rótulo de medición	Permite establecer hasta cinco rótulos definidos por el usuario para el modo 2D y hasta cinco para el modo Doppler, que se pueden utilizar con la función de medición cuando se encuentra activo el examen OB inicial u OB estándar. Los rótulos de medición aparecen en el menú de mediciones pero no muestran la edad menstrual estimada. Los rótulos de medición se pueden utilizar en tablas de edad menstrual, en fórmulas para calcular la edad menstrual compuesta y el peso fetal, y en tablas y fórmulas para gráficos de análisis de crecimiento.
Datos EM	Permite definir hasta cinco tablas y/o fórmulas para estimar la edad menstrual.
Datos EG	Permite definir hasta cinco tablas y/o fórmulas para el análisis del crecimiento.
Fórmula PEF	Permite definir hasta cinco fórmulas para estimar el peso fetal.
Fórmula relac	Permite definir hasta cinco fórmulas para relaciones de los parámetros.

Tablas, fórmulas y cálculos para estimar el peso fetal y la edad menstrual

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar las referencias para las tablas y fórmulas que el sistema de ultrasonido utiliza para estimar la edad menstrual y el peso fetal. También puede cambiar la referencia en la planilla OB.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Item & Reference Selection
►►►Ficha PEF/EMUS
►►Fórmula PEF

Fórmulas para estimar el peso fetal

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la planilla para designar las referencias (autores) correspondientes a las fórmulas que el sistema utiliza para estimar el peso fetal (**PEF1** y **PEF2**). Los ajustes predefinidos del sistema se pueden utilizar también para crear hasta cinco fórmulas de **PEF** definidas por el usuario.

Nota: El cálculo y la presentación del peso fetal estimado depende de los rangos válidos especificados por el autor de la ecuación. Si los valores calculados son superiores o inferiores al rango válido, aparecen como xxx, por ejemplo PEF1 xxxg. Si no se han realizado todas las mediciones requeridas por el autor, el sistema presenta un espacio en blanco junto al rótulo PEF.

PEF1 y **PEF2** aparecen en la planilla y en el informe de la paciente. **PEF1** aparece también en la zona de resultados una vez efectuadas las mediciones requeridas por el autor designado.

Tablas y fórmulas para estimar la edad menstrual

Se puede designar la referencia (autor) para la tabla o la fórmula que el sistema utiliza para estimar la edad menstrual. Hay tablas disponibles para los siguientes parámetros.

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Item & Reference Selection
►►►Ficha PEF/EMUS
►►Datos EM

DBP, **DOF**, **ATF**, **PEF**, **AXT**, **CC**, **DAS**, **DAT**, **CA**, **LF**, **LH**, **LU**, **BN**, **LT**, **PIE**, **DMS**, **LCN** y **SG**. El sistema suministra una edad menstrual estimada con base en el peso estimado del feto, si se selecciona la referencia Tokyo, Osaka o JSUM para PEF1 o PEF2.

También es posible utilizar los ajustes predefinidos del sistema para crear hasta cinco tablas o fórmulas de estimación de la edad menstrual definidas por el usuario, para mediciones definidas por el sistema y por el usuario.

Edad menstrual

Utilice **Item & Reference Selection** (Selección de referencia y elemento) en los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar el método que el sistema utilizará para estimar la edad menstrual correspondiente a un parámetro.

- **Directo** estima la edad menstrual a partir de la medición más reciente obtenida para un parámetro.
- **Prom** estima la edad menstrual calculando el promedio de hasta cinco mediciones obtenidas para un parámetro. La planilla muestra los valores utilizados para calcular el promedio.

Edad menstrual compuesta

Utilice los ajustes predefinidos del sistema o la planilla para seleccionar el método que el sistema utilizará para calcular la edad menstrual compuesta por ultrasonido (**EMUS**). Las opciones son ***promedio***, una de las once ***ecuaciones de regresión*** de Hadlock o una ***fórmula definida por el usuario***.

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Item & Reference Selection
►►►Ficha PEF/EMUS
►►Datos EM

La base de un ***promedio*** son las edades menstruales estimadas obtenidas a partir de cualquier combinación de parámetros. Para obtener un promedio, el sistema suma las edades menstruales estimadas y divide la suma por la cantidad de parámetros medidos.

Las once ***ecuaciones de regresión*** de Hadlock requieren la medición de al menos uno de los siguientes parámetros: **DPB**, **CC**, **LF** o **CA**. Los parámetros requeridos aparecen debajo del cuadro desplegable EMUS en la ficha **PEF/EMUS**.

Utilice **Datos EM** en los ajustes predefinidos del sistema para definir una ***fórmula definida por el usuario*** que calcule la edad menstrual compuesta.

Indicación de un estudio individual o múltiple

Tanto el examen OB inicial como el OB estándar permiten estudios de gestación múltiple y proporcionan información de mediciones separadas para cada feto.

Se puede cambiar el tipo de estudio cuando la función de medición se encuentra activa.

Individual
DPB
DOF
CC
ASD

Ejemplo de un menú de mediciones OB de gestación individual.

Para indicar un estudio de gestación múltiple durante la función de medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar **Individual** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un mensaje de confirmación.

   Nota: No es posible cambiar de un estudio de gestación múltiple a un estudio individual. Si desea continuar obteniendo imágenes de un solo feto, gire la esfera de mando hasta el botón **Cancelar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

2. Si desea cambiar a un estudio de gestación múltiple, gire la esfera de mando hasta el botón **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta **Feto A** en la parte superior del menú de mediciones y asigna al Feto A los valores de mediciones rotulados previamente y adquiridos durante el examen actual, tanto en la planilla como en el informe.

3. Continúe adquiriendo imágenes del Feto A o, si desea comenzar a efectuar mediciones de otro feto, gire la esfera de mando para resaltar **Feto A** en la parte superior del menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

Feto A
DPB
DOF
CC
ASD

Ejemplo de un menú de mediciones OB de gestación múltiple.

Obstetricia ▪ Menú de mediciones

Durante un examen obstétrico, al activar la función de medición el sistema presenta un menú de mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imagen.

En la parte superior del menú, el sistema indica **Individual** o, en el caso de una gestación múltiple, el rótulo asignado a las mediciones que se estén realizando actualmente: **Feto A**, **Feto B** o **Feto C**.

El examen obstétrico puede presentar más de 30 rótulos de mediciones y parámetros en diferentes páginas del menú de mediciones. En la parte inferior del menú se indica el número de la página activa, por ejemplo **1/3**. Para acceder a la siguiente página de rótulos, gire el control **SELECC** cuando el menú de mediciones está resaltado, o gire la esfera de mando para resaltar el número de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

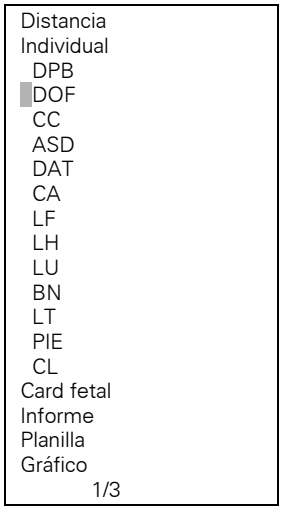
Las mediciones cardíacas fetales se pueden realizar en todos los modos de imagen. Para acceder a los rótulos de medición del modo actual, gire la esfera de mando para resaltar **Card fetal** y oprima la tecla **ELEGIR**.

El menú de mediciones también permite acceder al informe, la planilla y los gráficos de crecimiento obstétricos. Gire la esfera de mando para resaltar el rótulo y oprima la tecla **ELEGIR**.

El menú de mediciones contiene rótulos de mediciones y parámetros definidos por el sistema, además de los rótulos de medición definidos por el usuario.

La ***edad menstrual clínica (EM)*** aparece en la parte superior de la zona de resultados. La EM clínica es la edad menstrual basada en la fecha del último período menstrual (UPM) clínico introducido en el formulario de datos de la paciente, o según se haya actualizado en la planilla o en el informe de la paciente.

Para los rótulos de parámetros EM, aparece una **EM calculada** en la zona de resultados junto a cada rótulo al que se ha asignado un resultado medido.



Ejemplo de rótulos de medición OB para el modo 2D.

Medir y luego rotular, rotular y luego medir

Para incluir un valor medido en el informe del paciente, se debe asignar un rótulo a dicho valor. Se puede llevar a cabo una medición y luego asignar el valor obtenido a un rótulo (Medir y luego rotular) o bien, seleccionar un rótulo y utilizar el método de medición predeterminado asociado al rótulo seleccionado para efectuar la medición (Rotular y luego medir).

Para ver los resultados rotulados en el informe del paciente, oprima la tecla **F2** del teclado o seleccione **Informe** en el menú de mediciones durante la función de medición.

[2] Instrucciones de utilización

Procedimientos de medición Cap. B1

Para medir y luego rotular:

Nota: Configure los ajustes predefinidos del sistema para que presente un marcador de medición en la imagen al activar la función de medición.

1. Para finalizar la medición, oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar un rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna los resultados medidos al rótulo seleccionado.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Pres elemento/ Configuración de pantalla

F4

M & I
►Pos pred cruz de medic

Para rotular y luego medir:

Nota: Configure los ajustes predefinidos del sistema para resaltar el menú de mediciones al activar la función de medición.

1. Gire la esfera de mando para resaltar el rótulo deseado en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema activa el método de medición predeterminado para el rótulo seleccionado y lo presenta en la parte superior del menú de mediciones.
2. Efectúe la medición con el método de medición predeterminado.

   El sistema asigna los resultados al rótulo seleccionado.

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D

A continuación se describen los rótulos del modo 2D para el examen OB inicial.

[2] Instrucciones de utilización

OB estándar B2-14

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros

Los siguientes rótulos de parámetros para el modo 2D se utilizan para estimar la edad menstrual. Los rótulos de parámetros se presentan en el menú de mediciones, en la planilla y en el informe de la paciente. Cuando se asignan resultados medidos, los rótulos de los parámetros muestran una edad menstrual estimada (EM), si el resultado medido se encuentra dentro del rango de mediciones en la tabla de referencia.

Rótulo de parámetro de EM	Descripción	Método de medición
LCN	Longitud craneocaudal	Distancia
DBP	Diámetro biparietal	Distancia
DMS	Diámetro medio del saco gestacional	Distancia
CA	Circunferencia abdominal	Elipse
CC	Circunferencia de la cabeza	Elipse
DAS	Diámetro abdominal sagital. Lo puede medir individualmente u obtenerlo automáticamente de la medición CA.	Distancia
DAT	Diámetro abdominal transversal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
LF	Longitud del fémur	Distancia
LH	Longitud del húmero	Distancia
LU	Longitud del cúbito	Distancia
BN	Distancia binocular	Distancia
LT	Longitud de la tibia	Distancia
PIE	Longitud del pie	Distancia
DOF	Diámetro occipital frontal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CC.	Distancia
SG	Longitud máxima	Distancia
ATF	Área del tronco fetal	Elipse
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

OB inicial ▪ Rótulos de medición

Los rótulos de medición aparecen en el menú de mediciones, la planilla y el informe, pero no muestran una edad menstrual estimada. Los rótulos definidos por el usuario y los resultados que los acompañan aparecen según lo que se haya especificado en el menú **Item & Reference Selection** (Selección de referencia y elemento) de los ajustes predefinidos.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Saco vit	Diámetro del saco vitelino	Distancia
GN	Grosor de nuca	Distancia
APTD	Diámetro anteroposterior del tronco	Distancia
DTT	Diámetro transversal del tronco	Distancia
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

OB inicial ▪ Rótulos de cálculos

Los siguientes rótulos de cálculos para el modo 2D están disponibles cuando el examen OB inicial se encuentra activo. Estos rótulos no aparecen en el menú de mediciones. El sistema realiza los cálculos cuando se han realizado las mediciones requeridas, presenta los valores calculados en la zona de resultados y transfiere los valores a la planilla y al informe.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
EM CLÍNICA	Edad menstrual a partir del último período menstrual	Calculada a partir de la fecha UPM.
FEP CLÍNICA	Fecha estimada de parto	Determinada por la fecha UPM.
EM US	Edad menstrual compuesta determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de la edad menstrual.
FEP US	Fecha estimada de parto determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de ultrasonido.
PEF1 y **PEF2**	Peso estimado del feto	Las mediciones requeridas varían según las referencias (autores) seleccionadas.
AXT	Diámetro anteroposterior del tronco multiplicado por diámetro transversal del tronco	APTD DTT

OB inicial ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo M y Doppler

A continuación se describe un rótulo de cálculo para mediciones del modo M y Doppler cuando se encuentra activo el examen OB. Este rótulo aparece en el menú de mediciones.

Rótulo de cálculo del modo M	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco en modo M o Doppler

Se puede seleccionar el rótulo de medición **FCF** y, después, seguir la secuencia guiada por el sistema. O bien, se puede seleccionar el método de medición en las opciones de la pantalla LCD, realizar la medición y luego asignar el resultado al rótulo.

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo 2D

A continuación se describen los rótulos para el examen OB estándar.

El examen OB estándar puede presentar más de 30 rótulos de mediciones y parámetros en diferentes páginas del menú de mediciones. El formato predeterminado coloca los rótulos de parámetros en la primera página y los rótulos de medición en las páginas segunda y tercera. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para especificar los rótulos que serán incluidos en el menú de mediciones y el orden en que aparecerán.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Item & Reference Selection

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros

Los siguientes rótulos de parámetros para el modo 2D se utilizan para estimar la edad menstrual. Los rótulos de parámetros se presentan en el menú de mediciones, en la planilla y en el informe de la paciente. Cuando se les han asignado resultados, los rótulos de parámetros presentan una edad menstrual estimada.

Rótulo de parámetro de EM	Descripción	Método de medición
DBP	Diámetro biparietal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CC.	Distancia
DOF	Diámetro occipital frontal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CC.	Distancia
CC	Circunferencia de la cabeza	Elipse
ASD	Diámetro abdominal sagital. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
DAT	Diámetro abdominal transversal. Se puede medir individualmente u obtener automáticamente a partir de la medición de CA.	Distancia
CA	Circunferencia abdominal	Elipse
LF	Longitud del fémur	Distancia
LH	Longitud del húmero	Distancia
LU	Longitud del cúbito	Distancia
BN	Distancia binocular	Distancia
LT	Longitud de la tibia	Distancia
PIE	Longitud del pie	Distancia
ATF	Área del tronco fetal	Elipse
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

OB estándar ▪ Rótulos de medición

Los rótulos de medición aparecen en el menú de mediciones, la planilla y el informe, pero no muestran una edad menstrual estimada. Los rótulos definidos por el usuario y los resultados que los acompañan aparecen en la planilla y en el informe.

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
CT	Circunferencia torácica	Elipse
RL der	Longitud renal derecha	Distancia
RL izq	Longitud renal izquierda	Distancia
RAP der	Dimensión renal anteroposterior derecha	Distancia
RAP izq	Dimensión renal anteroposterior izquierda	Distancia
CL	Longitud de la clavícula	Distancia
ILA	Índice del líquido amniótico	Distancia
GN	Grosor de la nuca	Distancia
AH	Ancho hemisférico	Distancia
DTC	Diámetro transcerebelar	Distancia
AVL	Ancho del ventrículo lateral	Distancia
Cist magna	Cisterna magna (fosa posterior)	Distancia
L cuello ut	Longitud del cuello uterino	Distancia
D VUmb	Diámetro de la vena umbilical	Distancia
APTD	Diámetro anteroposterior del tronco	Distancia
DTT	Diámetro transversal del tronco	Distancia
Def por usuario 1-5	Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición y seleccionar un método de medición para cada uno. Los mismos cinco rótulos están disponibles en los exámenes OB inicial y OB estándar.	El método de medición del modo 2D asignado durante la definición del rótulo en los ajustes predefinidos del sistema.

Rótulo de medición card fetal	Descripción	Método de medición
AoD Arch	Diámetro del arco aórtico	Distancia
Asc AoD	Diámetro de la aorta ascendente	Distancia
Desc AoD	Diámetro de la aorta descendente	Distancia
IVSd	Dimensión del tabique interventricular en telediástole	Distancia
IVSs	Dimensión del tabique interventricular en telesístole	Distancia
LVIDd	Dimensión interna del ventrículo izquierdo en telediástole	Distancia
LVIDs	Dimensión interna del ventrículo izquierdo en telesístole	Distancia
LVOT diam	Diámetro del tracto de salida del ventrículo izquierdo	Distancia
LVPWd	Dimensión de la pared ventricular izquierda posterior en telediástole	Distancia
LVPWs	Dimensión de la pared posterior del ventrículo izquierdo al final de sístole	Distancia
PA	Arteria pulmonar	Distancia
RVDd	Dimensión ventricular derecha en telediástole	Distancia
RVOT diam	Diámetro del tracto de salida del ventrículo derecho	Distancia

OB estándar ▪ Rótulos de cálculos

Los siguientes rótulos de cálculos para el modo 2D están disponibles cuando el examen OB se encuentra activo. Estos rótulos no aparecen en el menú de mediciones. El sistema realiza los cálculos cuando se han realizado las mediciones requeridas, presenta los valores calculados en la zona de resultados y transfiere los valores a la planilla y al informe. El sistema presenta un rango de valores para una relación basado en la fecha UPM o FIV; el valor calculado se encuentra dentro o fuera del rango según la edad menstrual clínica.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
DTC/CA	Relación entre el diámetro transcerebelar y la circunferencia abdominal	DTC CA
AVL/AH	Relación entre el ancho ventricular lateral y el ancho hemisférico	AVL AH
ILA	Índice del líquido amniótico. Suma de cuatro mediciones de distancia realizadas en cuatro imágenes diferentes.	Distancia
LF/CA	Relación entre la longitud del fémur y la circunferencia abdominal	LF CA
CC/CA	Relación entre la circunferencia de la cabeza y la circunferencia abdominal	CC CA
LF/DBP	Relación entre la longitud del fémur y el diámetro biparietal	LF DBP
CI	Índice cefálico Eje corto / eje largo * 100	DBP DOF
AXT	Diámetro anteroposterior del tronco multiplicado por diámetro transversal del tronco	APTD DTT
CorDBP	DBP corregido mediante una fórmula para ajustar la forma de la cabeza	DBP
PEF1, **PEF2**	Dos presentaciones para el peso estimado del feto	Las mediciones requeridas varían según la referencia (autor) seleccionada.
EM CLÍNICA	Edad menstrual a partir del último período menstrual	Calculada a partir de la fecha UPM
FEP CLÍNICA	Fecha estimada de parto	Determinada por la fecha UPM
EM US	Edad menstrual compuesta determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de la edad menstrual
FEP US	Fecha estimada de parto determinada por ultrasonido	Determinada a partir de todos los parámetros y cálculos de ultrasonido

Rótulo de cálculo card fetal	Descripción	Mediciones requeridas
FS%	Porcentaje de acortamiento fraccional FS%=(LVIDd – LVIDs)/LVIDd*100	LVIDd LVIDs

OB estándar ▪ Rótulos de parámetros, mediciones y cálculos del modo M

La tabla siguiente describe un rótulo de cálculo para mediciones del modo M cuando el examen OB se encuentra activo. Este rótulo aparece en el menú de mediciones.

Rótulo de medición card fetal	Descripción	Método de medición
AoD Arch	Diámetro del arco aórtico	Distancia
Asc AoD	Diámetro de la aorta ascendente	Distancia
Desc AoD	Diámetro de la aorta descendente	Distancia
IVSd	Dimensión del tabique interventricular en telediástole	Distancia
IVSs	Dimensión del tabique interventricular en telesístole	Distancia
LVIDd	Dimensión interna ventricular izquierda en telediástole	Distancia
LVIDs	Dimensión interna ventricular izquierda en telesístole	Distancia
LVOT diam	Diámetro del tracto de salida del ventrículo izquierdo	Distancia
LVPWd	Dimensión de la pared ventricular izquierda posterior en telediástole	Distancia
LVPWs	Dimensión de la pared ventricular izquierda posterior en telesístole	Distancia
PA	Arteria pulmonar	Distancia
RVDd	Dimensión ventricular derecha en telediástole	Distancia
RVOT diam	Diámetro del tracto de salida del ventrículo derecho	Distancia

Rótulo de cálculo del modo M	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco

Rótulo de cálculo card fetal	Descripción	Mediciones requeridas
FS%	Porcentaje de acortamiento fraccional FS%=(LVIDd – LVIDs)/LVIDd*100	LVIDd LVIDs

OB estándar ▪ Rótulos de medición Doppler

Además de los rótulos de medición Doppler definidos por el sistema, el usuario puede definir hasta tres rótulos de medición Doppler. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en el informe OB estándar con los resultados medidos, cuando hayan sido asignados.

Rótulo de medición	Descripción	Mediciones requeridas
A umb	Arteria umbilical	RI(S/D), PI, S o D
ACM	Arteria cerebral media	RI(S/D), PI, S o D
Def por usuario 1-5	Rótulo definido por el usuario. Se pueden definir hasta cinco rótulos de medición que corresponden a un método de medición.	El método de medición Doppler asignado por el sistema

Rótulo de medición card fetal	Descripción	Método de medición
Ao Arch Vmax	Velocidad máxima del arco aórtico	Velocidad
Asc Ao Vmax	Velocidad máxima de la aorta ascendente	Velocidad
DA Vmax	Velocidad máxima del conducto arterial	Velocidad
Desc Ao Vmax	Velocidad máxima de la aorta descendente	Velocidad
LVET	Tiempo de eyección ventricular izquierda	Tiempo
LVOT Vmax	Velocidad máxima del tracto de salida del ventrículo izquierdo	Velocidad
PA	Arteria pulmonar	Velocidad
RVET	Tiempo de eyección ventricular derecha	Tiempo
RVOT Vmax	Velocidad máxima del tracto de salida del ventrículo derecho	Tiempo

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco Doppler

Determinación del Índice del líquido amniótico

Use el método de medición Índice del líquido amniótico (ILA) a fin de calcular un índice para el volumen del líquido amniótico. Este método requiere una medición de distancia en cada uno de los cuatro cuadrantes, en cuatro imágenes separadas.

El procedimiento puede realizarse en los modos 2D, Doble o 4B. Si se utiliza el modo 2D, se debe adquirir una nueva imagen para cada medición. Si se utiliza el modo Doble, se puede realizar una medición en cada una de las primeras dos imágenes, y se deben adquirir nuevas imágenes para las dos últimas mediciones.

Para medir un Índice del líquido amniótico:

1. Durante un examen OB, active la función de medición.
2. Gire la esfera de mando para seleccionar **ILA** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el valor de distancia en la zona de resultados.
5. Obtenga las imágenes adicionales que se requieran, y realice los pasos 1 a 4 con cada imagen hasta que se hayan medido los cuatro cuadrantes.

   El sistema presenta el valor de distancia (**D**) para cada cuadrante. Cuando se ha efectuado la cuarta medición, el sistema calcula el índice del líquido amniótico (**ILA**) y presenta el valor en la zona de resultados.

Informes obstétricos

El informe obstétrico tiene la misma estructura para los exámenes OB inicial y OB estándar. El informe contiene tres fichas.

- La ficha **Datos** presenta información del formulario de datos del paciente junto con los resultados mediciones y cálculos rotulados para todos los modos de imagen.
- La ficha **Descripción estándar** incluye cuadros desplegables con opciones que describen observaciones estructurales, un área de comentarios y un perfil biofísico para el examen OB estándar.
- La ficha **Descripción inicial** incluye cuadros desplegables con opciones que describen observaciones estructurales y un área de comentarios para el examen OB inicial.

El informe OB permite generar informes de gestación múltiple y gráficos de análisis de crecimiento. Los gráficos de análisis del crecimiento se pueden generar a partir de los datos del examen actual solamente, o se pueden vincular archivos para combinar los datos del examen actual y de exámenes anteriores. Se puede incluir anotaciones en el informe y editar los datos proporcionados por el sistema, por ejemplo la fecha UPM. Las mediciones se pueden modificar en la planilla.

[2] Instrucciones de utilización

Menú de mediciones B2-10
Gráficas de crecimiento B2-32
Vínculo de archivo B2-35

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar los rótulos de medición y parámetros que desea incluir en el informe OB.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

Para acceder al informe:

1. Durante un examen OB, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la primera página de la ficha **Datos** del informe.
2. Para ver diferentes páginas, gire la esfera de mando para resaltar **Ant** o **Sig** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

F4

M & I
▶ Ajuste pred mediciones e informes
▶▶ Item & Reference Selection
▶▶ Pres elemento/ Configuración de pantalla

Informe de gestación múltiple

Cuando se está realizando un examen OB de gestación múltiple, el sistema mantiene separados los resultados de mediciones y cálculos para cada feto y presenta los resultados en páginas separadas del informe OB.

[2] Instrucciones de utilización

Cómo indicar un estudio individual o múltiple B2-9

Para ver la información de un feto:

- Durante la función de medición, gire la esfera de mando para resaltar **Feto A**, **Feto B** o **Feto C** en la parte superior del menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
- Mientras se tiene a la vista una planilla, un informe del paciente o una gráfica de análisis de crecimiento, desplace la bola de seguimiento para seleccionar **A**, **B** o **C** en la parte inferior de la página y luego presione la tecla **ELEGIR**.

Planilla

Además de la capacidad general de edición de informes, el informe OB tienen una planilla que se puede utilizar para editar los valores medidos, los datos sobre la edad menstrual y las selecciones de referencias.

Para acceder a la planilla:

1. Durante la función de medición, gire la esfera de mando para resaltar **Planilla** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Para ver diferentes páginas de la planilla, gire la esfera de mando para resaltar **Ant** o **Sig** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

Modificación de planillas

Utilice la planilla para modificar los datos de la edad menstrual estimada, los del peso fetal estimado y de las referencias. Cuando se modifica la planilla, se puede:

- Modificar los campos **UPM** (o **FIV**), **EM Clínica** y **FEP Clínica**. Estos campos también pueden modificarse en el informe OB.
- Seleccionar una **referencia** (autor) que no sea la predeterminada para determinar una edad menstrual estimada para cada parámetro y cálculo.
- Seleccionar una **referencia** (autor) que no sea la predeterminada para determinar un peso fetal estimado (**PEF**).
- Seleccionar las variables que serán utilizados en los cálculos **EMUS** y **PEF**, si un autor tuviese más de una fórmula.

  Nota: El **PEF** se calcula de acuerdo con los rangos especificados por el autor de la ecuación. Si los valores calculados son superiores o inferiores al rango válido, aparecen como xxx, por ejemplo PEF1 xxxg. Si no se han realizado todas las mediciones requeridas por el autor, el sistema presenta un espacio en blanco junto al rótulo PEF.

- Modificar los valores que se utilizan para el **promedio** cuando se usa un método de promediado para estimar la edad menstrual.

  Nota: Los parámetros o cálculos se determinan o bien por el método de medición **directo** o por un método **promedio**. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para designar un método:

  - ***Directo*** utiliza el último valor medido para estimar la edad menstrual.
  - ***Promedio*** calcula un promedio simple de hasta cinco mediciones para cada parámetro o cálculo.

Modificación de UPM, EM clínica o FEP clínica

Cuando se modifica la **EM clínica** o la **FEP clínica**, el sistema determina la **UPM** y coloca un doble asterisco (**) a la izquierda del campo **UPM**.

Para modificar la UPM (o FIV), EM clínica, o FEP clínica:

1. Gire la esfera de mando para colocar el cursor en el campo **UPM**, **EM clínica** o **FEP clínica** y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir una fecha apropiada.

   El sistema actualiza automáticamente los correspondientes campos en la planilla, el informe y el formulario de datos de la paciente.

Si se modifica este campo:	El sistema vuelve a calcular:
UPM	EM clínica y FEP clínica
EM clínica	UPM y FEP clínica
FEP clínica	UPM y EM clínica

Selección de una referencia (autor)

El peso estimado del feto se calcula de acuerdo con los rangos especificados por el autor de la ecuación. Si los valores calculados son superiores o inferiores al rango válido, aparecen como xxx, por ejemplo PEF1 xxxg. Si no se han realizado todas las mediciones requeridas por el autor, el sistema presenta un espacio en blanco junto al rótulo PEF.

El sistema determina la edad menstrual estimada o el peso fetal estimado basándose en las fórmulas o tablas del autor seleccionado.

Para seleccionar una referencia:

1. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre de la referencia para el rótulo del parámetro o del cálculo y luego presione la tecla **ELEGIR**.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre del autor y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema utiliza las fórmulas o tablas del autor seleccionado para volver a calcular una edad o peso fetal estimados, y actualiza el valor resultante en la zona de resultados, la planilla y el informe de la paciente.

Eliminación de mediciones

Para eliminar una medición utilizada en un promedio:

1. Gire la esfera de mando al valor utilizado para el promedio y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema resalta el valor.
2. Utilice el teclado para eliminar el valor y oprima la tecla **INTRO**.

   El sistema actualiza el valor del promedio basándose en las mediciones restantes.

Informe OB inicial del paciente

El informe para el examen OB inicial tiene tres fichas, cada una de las cuales puede tener múltiples páginas. El informe incluye la información del formulario de datos de la paciente, los resultados de mediciones obtenidos durante el examen a los que se hayan asignado rótulos y los datos descriptivos seleccionados.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar los rótulos de mediciones, parámetros y cálculos, así como las entradas para formularios de datos de pacientes que se incluirán en el informe OB.

F4

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶ Item & Reference Selection
▶▶ Pres elemento/ Configuración de pantalla

Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción inicial

La ficha Descripción inicial del informe OB contiene campos de datos descriptivos. Las opciones para cada campo se indican en la tabla siguiente.

Campos de datos descriptivos	Opciones	Campos de datos descriptivos	Opciones
Viabilidad	(En blanco) **Sí** **No** **No se aplica**	**Polo fetal**	(En blanco) **Visto** **No visto** **Múltiple**
Útero	(En blanco) **Normal** **Anteflexión** **Retroflexión** **Fibroide** **Anormal**	**Líq fondo saco**	(En blanco) **Peq cantidad** **Gr cantidad** **Ninguno**
Cuello uterino	(En blanco) **Normal** **Anormal** **Incompetente**	**Adnexa**	(En blanco) **Visto** **No visto** **Masa der** **Masa izq**
Gestacional	(En blanco) **Intrauterino** **Extrauterino** **No visto** **Múltiple**		

Informe obstétrico estándar

El informe OB estándar incluye la información del formulario de datos de la paciente, los resultados de mediciones obtenidos durante el examen a los que se hayan asignado rótulos y los datos descriptivos seleccionados.

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar los rótulos específicos de mediciones, parámetros y cálculos, así como las entradas para formularios de datos de pacientes que se incluirán en el informe OB estándar.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes

Campos de datos para descripción ▪ Etiqueta de descripción estándar

La ficha Descripción estándar del informe OB estándar contiene campos de datos descriptivos. El cuadro Perfil biofísico en la parte derecha de esta pantalla contiene los campos indicados en la tabla siguiente. Junto a cada campo hay un número, entre dos cuadrados. Ejemplo: Respiración ▼ 2 ▲

Perfil biofísico	Opciones
Respiración	**0**, **1**, **2**
Tono	**0**, **1**, **2**
Movimiento	**0**, **1**, **2**
FCF	**0**, **1**, **2**
VLA	**0**, **1**, **2**

- Para incrementar el número para un campo, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha ubicada a la derecha del número y luego presione la tecla **ELEGIR**.
- Para disminuir el número para un campo, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha ubicada a la izquierda del número y luego presione la tecla **ELEGIR**.

El sistema presenta el total de los valores para los cuatro campos.

Campos de datos descriptivos	Opciones	Campos de datos descriptivos	Opciones
Corazón fetal	(En blanco) **Movim visible** **No se ve movim** **No se aplica**	**Col lumbar**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Cant fetos	(En blanco) **Único** **1 de 2** **2 de 2** **Múltiple**	**Corazón 4 cám**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Posición fetal	(En blanco) **Vértice** **Podálica** **Transversal** **Oblicuo** **Variable**	**Arco aórtico**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Tronco 3-V	(En blanco) **Sí** **No**	**Vasos mayores**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Volumen LA	(En blanco) **Adecuado** **Aumentado** **Disminuido**	**4 extremidades**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Grado placenta	(En blanco) **0** **1** **2** **3**	**Diafragma**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**

Campos de datos descriptivos	Opciones	Campos de datos descriptivos	Opciones
Ubic placenta	(En blanco) **Anterior** **Posterior** **Fúndico** **Der** **Izq**	**Pared abdominal**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Previa	(En blanco) **Ninguno** **Baja** **Completa**	**Estóm**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Cara	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**	**Patrón intest**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Columna cuello	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**	**Vejiga**	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**
Columna torácica	(En blanco) **Visto** **Ya visto** **No visto** **Anormal**	**Genitales**	(En blanco) **No visto** **Masculino** **Femenino** **Hidrocele**

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Coment** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Añadido de pictogramas

Los pictogramas son gráficos que indican una estructura anatómica y la orientación del transductor con respecto a la estructura. Los pictogramas fetales se pueden girar para indicar la orientación del feto en el útero.

Para presentar un pictograma en un informe OB estándar:

1. Oprima repetidamente el control **PICTOGRAMA** hasta que aparezca el pictograma deseado en el informe.

   El último pictograma presentado se incluye en el informe.

2. Para eliminar el pictograma, oprima repetidamente el control **PICTOGRAMA** hasta que no aparezca ninguno en el informe.

Para girar el feto en un pictograma fetal:

1. Seleccione un pictograma del feto en el útero.
2. Para girar la posición del feto en el pictograma, gire el control **PICTOGRAMA**.

Stampa di un report del paziente

Per tipi di esame dotati di un report del paziente, il sistema trasferisce misurationi e calcoli con etichetta dal menu Misurazione sullo schermo delle immagini in un report. È possibile stampare il report tramite il pannello di controllo in una stampante video installata come opzione oppure trasferire il report alla porta USB o RS-232C selezionando il pulsante **Invia report** nella pagina del report.

Manuale di riferimento per il sistema

Preconfigurazioni del sistema Cap. 3
Installazione della stampante Cap. 5

Stampante video (incorporata)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare un comando di documentazione alla funzione di stampa.

Per stampare il report con una stampante video incorporata:

- Premere un comando di documentazione sul pannello di controllo che è stato configurato per la funzione di stampa.

  Il sistema trasferisce le informazioni visualizzate sullo schermo alla periferica di documentazione specificata.

F4

Configurazione del sistema
▶Perifer
▶▶RS-232
▶▶USB
▶Personaliz tasti

Stampante periferica (esterna)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare funzionalità alla porta seriale o a una porta USB come destinazione dei dati inviati dal sistema.

Per inviare dati a una porta USB o alla porta RS-232C:

- Usare la trackball per raggiungere il pulsante **Invia report** del report e poi premere il tasto **IMPOSTA** sul pannello di controllo.

  Il pulsante **Invia report** diventa **Annulla**.

Per annullare il comando Invia report:

- Per interrompere immediatamente l'invio, usare la trackball per raggiungere il pulsante **Annulla** e poi premere il tasto **IMPOSTA**.

Gráficos de análisis de crecimiento

Los gráficos de análisis de crecimiento presentan curvas o líneas que indican los patrones de crecimiento fetal previstos, de acuerdo con la referencia seleccionada para el rótulo de parámetro, medición o cálculo. El sistema dibuja en los gráficos los resultados medidos obtenidos para los rótulos de parámetros, mediciones y cálculos.

Un gráfico puede presentar la información adquirida en el examen actual únicamente, o la información actual combinada con datos de exámenes anteriores. La información se puede representar en gráficos y mostrar para un máximo de diez exámenes. Use la función Vincular archivos para combinar datos de múltiples exámenes.

[2] Instrucciones de utilización

Vínculo B2-35

Referencia del sistema

Referencias Cap. 9

Rótulos ▪ Gráficos de análisis de crecimiento

Gráfico	Descripción	Referencias
DMS	Diámetro medio del saco gestacional	Rempen(EV), cinco definidas por el usuario
LCN	Longitud craneocaudal	Hadlock, Robinson, Hansmann, Rempen(EV), ASUM, JSUM, Osaka, Tokyo, cinco definidas por el usuario
DBP	Diámetro biparietal	Hadlock, Merz, Lasser(EV), Hansmann, Rempen(EV), ASUM, Chitty (O-I), Chitty (O-O), JSUM, Osaka, Tokyo, cinco definidas por el usuario
DOF	Diámetro occipital frontal	Hansmann, ASUM, Chitty, cinco definidas por el usuario
CC	Circunferencia de la cabeza	Hadlock, Merz, Hansmann, ASUM, Chitty, cinco definidas por el usuario
CA	Circunferencia abdominal	Hadlock, Merz, Jeanty, ASUM, Chitty, JSUM, cinco definidas por el usuario
DAT	Diámetro abdominal transversal	Cinco definidas por el usuario
LF	Longitud del fémur	Jeanty, Hadlock, Merz, Hansmann, ASUM, JSUM, Osaka, Tokyo, cinco definidas por el usuario
LH	Longitud del húmero	Jeanty, Merz, Hansmann, ASUM, Osaka, cinco definidas por el usuario
LC	Longitud del cúbito	Jeanty, Merz, Hansmann, cinco definidas por el usuario
LT	Longitud de la tibia	Jeanty, Merz, Hansmann, cinco definidas por el usuario
PIE	Longitud del pie	Mercer, cinco definidas por el usuario
CT	Circunferencia torácica	Chitkara, cinco definidas por el usuario
CL	Longitud de la clavícula	Yarkoni, cinco definidas por el usuario

Gráfico	Descripción	Referencias
RL izq **RL der**	Longitud renal, izquierda y derecha	Bertagnoli, Hansmann, cinco definidas por el usuario
RAP izq **RAP der**	Dimensión renal anteroposterior, izquierda y derecha	Bertagnoli, Hansmann, cinco definidas por el usuario
ACM RI	Índice de resistividad de la arteria cerebral media	JSUM
ACM PI	Índice de pulsatilidad de la arteria cerebral media	JSUM
A UMB RI	Índice de resistividad de la arteria umbilical	JSUM
A UMB A PI	Índice de pulsatilidad de la arteria umbilical	JSUM
ATF	Área del tronco fetal	Osaka
AXT	Diámetro anteroposterior del tronco multiplicado por diámetro transversal del tronco	Tokyo
SG	Saco gestacional	Tokyo
ILA	Índice del líquido amniótico	Moore
PEF1 **PEF2**	Peso estimado del feto	Hadlock, Schuhmacher, Jeanty, Osaka, JSUM, Tokyo
CC/CA	Relación entre la circunferencia de la cabeza y la circunferencia abdominal	Campbell
LF/CA	Relación entre la longitud del fémur y la circunferencia abdominal	Hadlock
LF/DBP	Relación entre la longitud del fémur y el diámetro biparietal	Hohler
CI	Índice cefálico	Hadlock, Chitty
DTC/CA	Relación entre el diámetro transcerebelar y la circunferencia abdominal	Meyer
Def por usuario 1-5	Un rótulo de parámetro definido por el usuario para el modo 2D	Definida por el usuario

Para visualizar un gráfico de análisis de crecimiento:

1. Puede utilizar uno de los dos métodos siguientes para visualizar el gráfico de análisis de crecimiento:
   - Durante la función de medición en un examen OB, gire la esfera de mando para resaltar **Gráfico** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.
   - Con la planilla o el informe visible en la pantalla, gire la esfera de mando para resaltar **Gráfico** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta una gráfica.
2. Para ver otra gráfica, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha contigua a la lista desplegable de rótulos de medición y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la lista de rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para resaltar la medición que desea representar en el gráfico y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un punto que representa el valor en el informe de la paciente para esa medición. Ese punto se representa en el gráfico con relación a los valores medidos en el eje vertical y con relación a la EM clínica en el eje horizontal.
4. Para cambiar el autor de la referencia, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre la flecha contigua a la lista desplegable de referencia y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la lista de referencias (autores) de análisis de crecimiento correspondientes a la medición seleccionada.
5. Gire la esfera de mando y utilice la barra de desplazamiento según sea necesario para resaltar la referencia que desea utilizar para la medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta una línea que representa la media de los valores de esa medición en el tiempo, y líneas que representan una desviación estándar.
6. Para alinear el punto que representa el valor de la medición con el gráfico de crecimiento, ajuste la fecha UPM.

Vinculación de archivos de datos de pacientes

La característica ***Vincular archivos*** combina la información almacenada de exámenes OB anteriores de una paciente con sus datos actuales para crear gráficos de análisis de crecimiento.

Todos los exámenes que se vayan a utilizar en el análisis de crecimiento deben guardarse en el mismo disco, con la ***misma identificación de la paciente***. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para guardar automáticamente los datos del informe OB para el examen actual.

Cuando se solicita la vinculación, el sistema compara la identificación de la paciente del examen actual con la identificación de la paciente de cada informe guardado en el disco. Se puede seleccionar cualquiera de los archivos visualizados, o todos, para la vinculación.

Al vincular archivos, el sistema compara el valor obtenido para una medición en el examen actual con los resultados anteriores guardados en disco para la misma medición. Los datos de las mediciones del examen actual deben guardarse en disco antes de poder usarlos en la vinculación.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►► Personalizar gráfico análisis crecimiento
►►► AutoGuardar datos informe

Solicitud de vinculación

- Para vincular archivos, gire la esfera de mando para resaltar el botón **Vinc arch** en la parte inferior de la página de la planilla, el informe o un gráfico de análisis de crecimiento.

  El sistema presenta la pantalla **Vincular archivos**.

Selección de archivos para vincular

Para seleccionar los archivos que serán vinculados:

1. Active la pantalla **Vincular archivos**.
2. Si desea incluir en la vinculación todos los archivos visualizados, gire la esfera de mando para colocar el puntero en el botón **Selec todos** y oprima el botón **ELEGIR**.
3. Si desea incluir en la vinculación sólo los archivos seleccionados, gire la esfera de mando para colocar el puntero en la casilla junto al nombre de la paciente y oprima el botón **ELEGIR**. Repita este paso para cada archivo que desea vincular.

   El sistema presenta una tilde ✓ junto a cada archivo seleccionado.
4. Para eliminar un archivo seleccionado de la vinculación, gire la esfera de mando hasta la casilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina la tilde ✓.
5. Para vincular archivos en otro disco, gire la esfera de mando hasta el campo **Rótulo disco** y seleccione el disco o la unidad de disco.
6. Para buscar archivos adicionales de pacientes, introduzca el nombre de la paciente en el cuadro **Buscar pac/arch**, gire la esfera de mando hasta el botón **Buscar** y oprima la tecla **ELEGIR**.
7. Cuando haya seleccionado todos los archivos deseados, gire la esfera de mando para resaltar la opción **Vincular** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema vincula la información de mediciones de cada archivo seleccionado después de comparar las fechas UPM de todos los archivos. La fecha UPM debe ser idéntica para cada examen. Si es diferente entre exámenes o falta en cualquiera de ellos, el sistema presenta una pantalla que permite introducir dicha fecha.

   La introducción o modificación de la fecha UPM en esta pantalla afecta únicamente al proceso de vinculación, no cambia la información en la planilla, en el informe, ni en los archivos almacenados en disco. Esto permite ajustar la fecha para incluir datos en los gráficos, sin modificar la información registrada de los exámenes.

Para visualizar los datos de archivos vinculados en gráficos de crecimiento:

1. Acceda al gráfico de análisis de crecimiento y seleccione un parámetro de crecimiento y autor de las listas desplegables.
2. Para ver los datos de mediciones provenientes de informes de exámenes anteriores vinculados, gire la esfera de mando para resaltar la casilla **Anterior** en la parte inferior de la pantalla y oprima la tecla **ELEGIR**.

B3 Calibradores OB Axius

Acerca de los calibradores OB Axius 3
Cómo activar los calibradores OB Axius 4
Presentación de resultados medidos para ejes 5
Cómo medir una circunferencia automática de la cabeza (CC Auto) 6
Cómo medir una circunferencia automática abdominal (CA Auto) 10
Cómo medir una longitud automática del fémur (LF Auto) 14
Mediciones manuales 14

Acerca de los calibradores OB Axius

Es una función opcional.

La opción de Calibradores automáticos OB Axius™ utiliza métodos de medición para generar automáticamente algunos parámetros obstétricos para la cabeza, abdomen y fémur.

Puede utilizar OB Axius para medir:

- Imágenes inmovilizadas en 2D
- Imágenes en 2D recuperadas del disco duro o recobradas de un CD por medio de DIMAQ-IP

Las mediciones OB de Axius no se encuentran disponibles durante la reproducción de CINE o VCR.

Métodos de medición

Los métodos de medición se muestran en el menú de mediciones y también en las selecciones LCD.

- CC Auto
- CA Auto
- LF Auto

Parámetros obstétricos

- Circunferencia de la cabeza (CC)
- Diámetro biparietal (DBP)
- Diámetro occipital frontal (DOF)
- Circunferencia abdominal (CA)
- Diámetro abdominal sagital (DAS)
- Diámetro abdominal transversal (DAT)
- Longitud del fémur (LF)

Cómo activar los calibradores OB Axius

Utilice los ajustes predeterminados del sistema para activar y personalizar las mediciones OB Axius.

- Active mediciones automáticas de parámetros obstétricos para la cabeza, abdomen y fémur.
- Calcule la circunferencia de la cabeza a partir de las posiciones de las cruces de medición en los puntos finales de **DOF** (diámetro occipital-frontal) o los puntos finales de **DBP** (diámetro biparietal) y en los puntos finales de un eje perpendicular.
- Seleccione el método de medición para el parámetro de circunferencia abdominal.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

Opciones
►OB Axius

En esta sección se proporciona una breve revisión general de las selecciones de configuración.

Ajuste pred OB Axius	Descripción
Activar cabeza auto	Activa la medición automática de circunferencia de la cabeza (**CC Auto**), cuando se selecciona **CC** en el menú de mediciones. El sistema activa el método de medición de Elipse cuando este ajuste predeterminado no se selecciona o cuando se selecciona **CC Manual** del LCD.
Preferencia colocación cruz médic	Seleccione **Puntos finales DOF cercanos** para medir el diámetro occipital frontal, o **Puntos finales DBP cercanos** para medir el diámetro biparietal.
Activar abdomen auto	Activa la medición automática de circunferencia abdominal (**CA Auto**), cuando se selecciona **CA** en el menú de mediciones. El sistema activa el método de medición de Elipse cuando este ajuste predeterminado no se selecciona o cuando se selecciona **CA Manual** del LCD.
Método de medición	Seleccione el método de medición de Elipse o Cruz para la circunferencia automática abdominal.
Activar LF Auto	Activa la medición automática de longitud del fémur del calibrador OB Axius, cuando se selecciona **LF** en el menú de mediciones. El sistema activa el método de medición de Distancia cuando este ajuste predeterminado no se selecciona o cuando se selecciona **LF Manual** del LCD.

Presentación de resultados medidos para ejes

Utilice los ajustes predeterminados del sistema OB para indicar qué valores han de incluirse en el informe del paciente.

F4

M e I
►Ajuste pred de medición e informe
►►Mostrar configuración

Ajuste pred OB	Descripción
CC con medición DBP/DOF	Transfiere los resultados medidos rotulados para los dos ejes a la hoja de trabajo y al informe del paciente. Si no se selecciona, el sistema realiza la medición de elipse sin rotular los ejes.
CA con medición DAT/DAS	Transfiere los resultados medidos rotulados para los dos ejes a la hoja de trabajo y al informe del paciente. Si no se selecciona, el sistema realiza la medición de elipse o de cruz sin rotular los ejes.

Cómo medir una circunferencia automática de la cabeza (CC Auto)

El sistema puede generar una circunferencia automática de la cabeza (**CC**) desde la colocación que usted realizó de los marcadores de medición (cruces de medición) ya sea en el **DOF** (diámetro occipital frontal) o el **DBP** (diámetro biparietal). Los ejes se pueden ajustar manualmente; el sistema actualiza los resultados medidos para los ejes y la circunferencia, a medida que se realizan los ajustes.

Para determinar automáticamente una CC por medio de puntos finales de DOF:

Nota: Cerciórese de que **Activar cabeza auto** esté habilitada en los ajustes predeterminados del sistema OB Axius, con la opción **Puntos finales DOF cercanos** seleccionada. El sistema rotula los resultados medidos para los dos ejes de elipse, si se selecciona **CC con DBP/DOF** en los ajustes predeterminados del sistema OB.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **CC** en el menú de mediciones y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema activa el método de medición **CC Auto** y muestra un marcador de medición en forma de corchetes ([]) en la pantalla de imágenes.
3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición en un borde del diámetro occipital-frontal y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador.
4. Desplace la bola de seguimiento para colocar el segundo marcador en el borde opuesto del diámetro occipital-frontal (creando una línea en la imagen de la cabeza del feto, pasando por la mitad) y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema traza automáticamente el eje perpendicular y la circunferencia.

5. Ajuste manualmente los ejes, si fuera necesario.

   a. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición del diámetro occipital-frontal. Gire el control **SELECC** para activar el segundo marcador del juego de cruces de medición y luego desplace la bola de seguimiento para ajustarlo. Presione la tecla **FIJAR** para concluir el ajuste del diámetro occipital-frontal.

      El sistema activa el primer marcador de medición del eje perpendicular.

   b. Para ajustar el eje perpendicular, desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición y luego presione la tecla **FIJAR** para fijar el marcador. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el segundo marcador de medición y luego presione la tecla **FIJAR** para concluir la medición.

   c. Para editar una medición concluida, presione el control **SELECC**. Presione la tecla **FIJAR** según se necesite para activar los marcadores de medición y desplace la bola de seguimiento para ajustarlos. Presione el control **SELECC** para concluir la edición de la medición.

   El sistema muestra un resultado medido rotulado para la medición **CC**. Si se selecciona **CC con DBP/DOF** en los ajustes predeterminados del sistema OB, el sistema asigna el rótulo **DBP** al resultado medido para el eje corto y el rótulo **DOF** al resultado medido para el eje largo. Se muestra un estimado de la edad para cada medición rotulada. El sistema transfiere los resultados medidos rotulados a la hoja de trabajo y al informe del paciente.

Para determinar automáticamente una CC por medio de puntos finales de DBP:

Nota: Cerciórese de que **Activar cabeza auto** esté habilitada en los ajustes predeterminados del sistema de Axius OB, con la opción **Puntos finales DBP cercanos** seleccionada. El sistema rotula los resultados medidos para los dos ejes en elipse, si se selecciona **CC con DBP/DOF** en los ajustes predeterminados del sistema OB.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **CC** en el menú de mediciones y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema activa el método de medición **CC Auto** y muestra un marcador de medición en forma de corchetes ([]) en la pantalla de imágenes.

3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición en un borde del diámetro biparietal y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador.

4. Desplace la bola de seguimiento para colocar el segundo marcador en el borde opuesto del diámetro biparietal (creando una línea en la imagen de la cabeza del feto, pasando por la mitad) y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema traza automáticamente el eje perpendicular y la circunferencia.

5. Ajuste manualmente los ejes, si fuera necesario.

   a. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición del diámetro biparietal. Gire el control **SELECC** para activar el segundo marcador del juego de cruces de medición y luego desplace la bola de seguimiento para ajustarlo. Presione la tecla **FIJAR** para concluir el ajuste del diámetro biparietal.

      El sistema activa el primer marcador de medición del eje perpendicular.

   b. Para ajustar el eje perpendicular, desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición y luego presione la tecla **FIJAR** para fijar el marcador. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el segundo marcador de medición y luego presione la tecla **FIJAR** para concluir la medición.

   c. Para editar una medición concluida, presione el control **SELECC**. Presione la tecla **FIJAR** según se necesite para activar los marcadores de medición y desplace la bola de seguimiento para ajustarlos. Presione el control **SELECC** para concluir la edición de la medición.

   El sistema muestra un resultado medido rotulado para la medición **CC**. Si se selecciona **CC con DBP/DOF** en los ajustes predeterminados del sistema OB, el sistema asigna el rótulo **DBP** al resultado medido para el eje corto y el rótulo **DOF** al resultado medido para el eje largo. Se muestra un estimado de la edad para cada medición rotulada. El sistema transfiere los resultados medidos rotulados a la hoja de trabajo y al informe del paciente.

Cómo medir una circunferencia automática abdominal (CA Auto)

El sistema puede generar una circunferencia automática abdominal (**CA**) mediante el método ya sea de **Elipse** o de **Cruz** seleccionado en los ajustes predeterminados del sistema OB Axius. El sistema determina un **DAS** (Diámetro abdominal sagital) y un **DAT** (Diámetro abdominal transversal) desde los ejes de estos métodos de medición. Los ejes se pueden ajustar manualmente; el sistema actualiza los resultados medidos para los ejes y la circunferencia, a medida que se realizan los ajustes.

Para determinar automáticamente una CA por medio del método de cruz:

Nota: Cerciórese de que **Activar abdomen auto** esté habilitada en los ajustes predeterminados del sistema OB Axius, con la opción **Elipse** o **Cruz** seleccionada. El sistema rotula los resultados medidos para los dos ejes en elipse, si se selecciona **CA con DAT/DAS** en los ajustes predeterminados del sistema OB.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **CA** en el menú de mediciones y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema activa el método de medición **CA Auto** y muestra un marcador de medición en forma de corchetes ([]) en la pantalla de imágenes.
3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición en un borde de la pared abdominal y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador.
4. Desplace la bola de seguimiento para colocar el segundo marcador en el borde opuesto de la pared abdominal (creando una línea en la imagen del abdomen del feto, pasando por la mitad) y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema traza automáticamente el eje perpendicular y la circunferencia.

5. Ajuste manualmente los ejes, si fuera necesario.

   a. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición del diámetro abdominal transversal. Gire el control **SELECC** para activar el segundo marcador del juego de cruces de medición y luego desplace la bola de seguimiento para ajustarlo. Presione la tecla **FIJAR** para concluir el ajuste del diámetro transversal abdominal.

      El sistema activa el primer marcador de medición del eje perpendicular.

   b. Para ajustar el eje perpendicular, desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición y luego presione la tecla **FIJAR** para fijar el marcador. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el segundo marcador de medición y luego presione la tecla **FIJAR** para concluir la medición.

   c. Para editar una medición concluida, presione el control **SELECC**. Presione la tecla **FIJAR** según se necesite para activar los marcadores de medición y desplace la bola de seguimiento para ajustarlos. Presione el control **SELECC** para concluir la edición de la medición.

   El sistema muestra un resultado medido rotulado para la medición **CA**. Si se selecciona **CA con DAT/DAS** en los ajustes predeterminados del sistema OB, el sistema asigna el rótulo **DAS** al resultado medido para el eje corto y el rótulo **DAT** al resultado medido para el eje largo. Se muestra un estimado de la edad para cada medición rotulada. El sistema transfiere los resultados medidos rotulados a la hoja de trabajo y al informe del paciente.

Para determinar automáticamente una CA por medio del método de elipse:

Nota: Cerciórese de que **Activar abdomen auto** esté habilitada en los ajustes predeterminados del sistema OB Axius, con la opción **Elipse** o **Cruz** seleccionada. El sistema rotula los resultados medidos para los dos ejes en elipse, si se selecciona **CA con DAT/DAS** en los ajustes predeterminados del sistema OB.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **CA** en el menú de mediciones y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema activa el método de medición **CA Auto** y muestra un marcador de medición en forma de corchetes ([]) en la pantalla de imágenes.
3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición en un borde de la pared abdominal y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y muestra un segundo marcador.
4. Desplace la bola de seguimiento para colocar el segundo marcador en el borde opuesto de la pared abdominal (creando una línea en la imagen del abdomen del feto, pasando por la mitad) y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema traza automáticamente la circunferencia.

5. Ajuste manualmente los ejes, si fuera necesario.

   a. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición del diámetro abdominal transversal. Gire el control **SELECC** para activar el segundo marcador del juego de cruces de medición y luego desplace la bola de seguimiento para ajustarlo. Presione la tecla **FIJAR** para concluir el ajuste del diámetro transversal abdominal.

      El sistema traza el eje perpendicular y activa un marcador de medición.

   b. Desplace la bola de seguimiento para ajustar la longitud del eje perpendicular y luego presione la tecla **FIJAR**.

      El sistema resalta la elipse terminada.

   c. Desplace la bola de seguimiento para ajustar la posición de la elipse y luego presione la tecla **FIJAR** para concluir la medición.

   d. Para editar una medición concluida, presione el control **SELECC**. Presione la tecla **FIJAR** según se necesite para activar los marcadores de medición y desplace la bola de seguimiento para ajustarlos. Presione el control **SELECC** para concluir la edición de la medición.

   El sistema muestra un resultado medido rotulado para la medición **CA**. Si se selecciona **CA con DAT/DAS** en los ajustes predeterminados del sistema OB, el sistema asigna el rótulo **DAS** al resultado medido para el eje corto y el rótulo **DAT** al resultado medido para el eje largo. Se muestra un estimado de la edad para cada medición rotulada. El sistema transfiere los resultados medidos rotulados a la hoja de trabajo y al informe del paciente.

Cómo medir una longitud automática del fémur (LF Auto)

El sistema puede generar una longitud automática del fémur (**LF**) al hacer uso de la posición del marcador de medición en el punto medio del fémur, para determinar los puntos finales del hueso.

Para determinar automáticamente una LF:

Nota: Cerciórese de que **Activar LF Auto** esté habilitado en los ajustes predeterminados del sistema OB Axius.

1. Active la función de medición.
2. Seleccione **LF** en el menú de mediciones y luego presione la tecla **FIJAR**.

   El sistema activa el método de medición **LF Auto** y muestra un marcador de medición en forma de corchetes ([]) en la pantalla de imágenes.

3. Desplace la bola de seguimiento para colocar el primer marcador de medición cerca del punto central del fémur y luego presione la tecla **FIJAR** en el panel de control.

   El sistema coloca automáticamente dos cruces de medición en los puntos finales del fémur.

4. Ajuste manualmente las mediciones, si fuera necesario.

   a. Desplace la bola de seguimiento para ajustar el primer marcador de medición. Gire el control **SELECC** para activar el segundo marcador del juego de cruces de medición y luego desplace la bola de seguimiento para ajustarlo. Presione la tecla **FIJAR** para concluir la medición.

   b. Para editar una medición concluida, presione el control **SELECC**. Presione la tecla **FIJAR** según se necesite para activar los marcadores de medición y desplace la bola de seguimiento para ajustarlos. Presione el control **SELECC** para concluir la edición de la medición.

   El sistema muestra un resultado medido rotulado y un estimado de la edad para la medición **LF**. El sistema transfiere el resultado medido rotulado a la hoja de trabajo y al informe del paciente.

Mediciones manuales

Se puede cambiar en cualquier momento de mediciones con calibradores Axius a mediciones manuales. El LCD cuenta con métodos para mediciones manuales enumerados con los métodos de medición automática Axius.

B4 Mediciones y cálculos urológicos

Mediciones y cálculos urológicos 3
Menú de mediciones 3
Medir y luego rotular, rotular y luego medir 3
Urología ▪ Rótulos de medición del modo 2D 5
Urología ▪ Rótulo de cálculo del modo 2D 5
Informe urológico 6
Anotaciones en los informes 7
Informe urológico ▪ Datos descriptivos 8
Referencias de próstata 9
Función de dibujo para informes 10
Stampa di un report del paziente 11

Mediciones y cálculos urológicos

Todas las mediciones y cálculos generales de los modos 2D, M y Doppler están disponibles para el examen urológico. Éste cuenta con rótulos específicos del modo 2D y un informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales Cap. B1

Menú de mediciones

Cuando se activa la función de medición durante un examen urológico, el sistema presenta un menú de mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. El menú de mediciones contiene rótulos para mediciones definidas por el sistema y para cálculos.

Medir y luego rotular, rotular y luego medir

Para incluir un valor medido en el informe del paciente, debe asignar un rótulo a dicho valor. Se puede llevar a cabo una medición y luego asignar el valor obtenido a un rótulo (*Medir y luego rotular*), o bien, seleccionar un rótulo y utilizar el método de medición predeterminado asociado al rótulo seleccionado para efectuar la medición (*Rotular y luego medir*).

Para ver los resultados de las mediciones en el informe del paciente, oprima la tecla **F2** del teclado o seleccione **Informe** en el menú de mediciones durante la función de medición.

Para medir y luego rotular:

Nota: Configure los ajustes predefinidos para que el sistema presente un marcador de medición en la imagen al activar la función de medición.

1. Para finalizar la medición, oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar un rótulo en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna los resultados medidos al rótulo seleccionado.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes
►►Elemento a presentar

Para rotular y luego medir:

Nota: Configure los ajustes predefinidos del sistema para resaltar el menú de mediciones al activar la función de medición.

F4

Mediciones e informes
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

1. Gire la esfera de mando para resaltar el rótulo deseado en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema activa el método de medición predeterminado para el rótulo seleccionado y lo presenta en la parte superior del menú de mediciones.

2. Efectúe la medición con el método de medición predeterminado.

   El sistema asigna los resultados al rótulo seleccionado.

Urología ▪ Rótulos de medición del modo 2D

Cuando se selecciona el examen urológico, los rótulos de medición definidos por el sistema aparecen en la zona de resultados y en el informe urológico con sus resultados correspondientes, si se han asignado.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
Vejiga	Vejiga	n/a
Pre V	Volumen prevaciado	Volumen LxDxW 2PI
Pos V	Volumen posvaciado	Volumen LxDxW 2PI
(V mic)	Volumen miccional	(calculado)
Próstata-V1	Volumen de próstata	Volumen LxDxW 2PI
Long		Distancia
Prof		Distancia
Anch		Distancia
Próstata-V2	Volumen de próstata	Volumen LxDxW 2PI
Long		Distancia
Prof		Distancia
Anch		Distancia

Urología ▪ Rótulo de cálculo del modo 2D

El rótulo de cálculo del modo 2D para el examen urológico, PSAD, no aparece en el menú de mediciones. En lugar de ello, el sistema efectúa automáticamente un cálculo si se introduce un valor de PSA en el informe urológico y se completa una medición de volumen de próstata.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridos
PSAD	Densidad del antígeno específico de próstata – Índice determinado por el valor de PSA dividido por el cálculo del volumen de la próstata.	Una medición de volumen (V) de próstata y el valor de PSA introducido desde el teclado en el informe urológico.

Informe urológico

El examen urológico genera un informe de una página que incluye los datos del formulario del paciente, los resultados de mediciones obtenidas durante un examen que se hayan asignado a rótulos, y los datos descriptivos y el texto introducidos por el usuario.

La función de dibujo se puede utilizar para marcar una estructura específica en el informe del paciente.

Para acceder al informe urológico:

1. Durante un examen urológico, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el informe urológico.

2. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y luego oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y luego oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Utilice el teclado para introducir la información.

[2] Instrucciones de utilización

Función de dibujo B4-10

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Coment** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe

Informe urológico ▪ Datos descriptivos

El informe urológico contiene cuadros desplegables con los datos descriptivos que se indican a continuación:

- Presunción de malignidad del examen rectal digital (DRE)
- Próstata por ultrasonido transrrectal (USTR)
- Vesículas seminales por ultrasonido transrrectal (USTR)

Las opciones disponibles se indican a continuación.

Elemento del informe	Opciones
Presunción malignidad DRE	**No** **Sí** **Der** **Izq** **No/-Base** **Sí/-Base** **Der/-Base** **Izq/-Base** **No/-Apex** **Sí/-Apex** **Der/-Apex** **Izq/-Apex** **No/-Med** **Sí/-Med** **Der/-Med** **Izq/-Med**
Próstata USTR - Ecogen	(En blanco) **Normal** **Hiperec** **Isoec** **Hipoec** **Difuso**
Próstata USTR - Margen	(En blanco) **Intacto** **Perforado** **Intacto/-Der** **Perforado/-Der** **Intacto/-Izq** **Perforado/-Izq** **Intacto/-Apex** **Perforado/-Apex** **Intacto/-Med** **Perforado/-Med** **Intacto/-Base** **Perforado/-Base**

Elemento del informe	Opciones
Próstata USTR - Tam	(En blanco) **Normal** **Agrandado** **Atrófico** **Hipertrófico**
Próstata USTR - Simetría	(En blanco) **Sí** **No** **I>D** **D>I**
Vesíc seminal USTR - Simetría	(En blanco) **Sí** **No** **I>D** **D>I**
Vesíc semin USTR - Tam	(En blanco) **Normal** **Agrandado** **Atrófico** **Hipertrófico**

Referencias de próstata

Volumen de próstata

Rifkin, Matthew D., M.D. "Prostate and Seminal Vesicle Measurements." Capítulo 16, *Atlas of Ultrasound Measurements*. B. B. Goldburg and A. B. Kurtz. Chicago: Year Book Medical Publishers. 1990.

Densidad del antígeno específico de la próstata

Benson, M. C., et al. "The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen." *Journal of Urology*, 147: 817, 1992.

Función de dibujo para informes

La función de dibujo se utiliza para indicar las estructuras de interés en los pictogramas del informe urológico.

Para indicar una estructura de interés cuando el informe urológico se encuentra en pantalla:

1. Gire la esfera de mando hasta el botón **Dibujar** que se encuentra en el informe y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   Aparece un cursor cuadrado en medio del pictograma en el informe.

2. Gire la esfera demando para colocar el cursor donde desea comenzar el dibujo y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Gire la esfera de mando para crear un trazo. Si desea borrar un trazo antes de completar el dibujo, oprima **SELECC** en el panel de control. Cada vez que oprime este control se borra el siguiente punto más reciente. Gire la esfera de mando para reanudar el trazo en cualquier momento. Si es necesario, oprima la tecla **ESC** del panel de control para borrar todo el trazo antes de completar el dibujo.
4. Una vez completado el dibujo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema une los puntos inicial y final del cursor y marca el área creada por el trazo.

5. Repita los pasos 1 a 4 para cada estructura de interés.

Para eliminar el dibujo trazado del informe que aparece en pantalla:

1. Gire la esfera de mando hasta el botón **Eliminar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador en medio del pictograma.

2. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el dibujo trazado y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina el dibujo trazado.

3. Repita los pasos 1 y 2, según sea necesario, para cada dibujo.

Stampa di un report del paziente

Per tipi di esame dotati di un report del paziente, il sistema trasferisce misurationi e calcoli con etichetta dal menu Misurazione sullo schermo delle immagini in un report. È possibile stampare il report tramite il pannello di controllo in una stampante video installata come opzione oppure trasferire il report alla porta USB o RS-232C selezionando il pulsante **Invia report** nella pagina del report.

Manuale di riferimento per il sistema

Preconfigurazioni del sistema Cap. 3
Installazione della stampante Cap. 5

Stampante video (incorporata)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare un comando di documentazione alla funzione di stampa.

Per stampare il report con una stampante video incorporata:

- Premere un comando di documentazione sul pannello di controllo che è stato configurato per la funzione di stampa.

  Il sistema trasferisce le informazioni visualizzate sullo schermo alla periferica di documentazione specificata.

F4

Configurazione del sistema
▶ Perifer
▶ ▶ RS-232
▶ ▶ USB
▶ Personaliz tasti

Stampante periferica (esterna)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare funzionalità alla porta seriale o a una porta USB come destinazione dei dati inviati dal sistema.

Per inviare dati a una porta USB o alla porta RS-232C:

- Usare la trackball per raggiungere il pulsante **Invia report** del report e poi premere il tasto **IMPOSTA** sul pannello di controllo.

  Il pulsante **Invia report** diventa **Annulla**.

Per annullare il comando Invia report:

- Per interrompere immediatamente l'invio, usare la trackball per raggiungere il pulsante **Annulla** e poi premere il tasto **IMPOSTA**.

B5 Mediciones y cálculos vasculares

Mediciones y cálculos vasculares **3**

Personalización de mediciones e informes vasculares **4**

Estudio del lado izquierdo o derecho **5**

Menú de mediciones **6**

Medir y luego rotular, rotular y luego medir 6

Cerebrovascular ▪ Rótulos de medición del modo 2D 8

Cerebrovascular ▪ Rótulos de medición Doppler 9

Vascular periférico ▪ Rótulos de medición Doppler 10

Determinación del porcentaje de estenosis por el área 12

Determinación del porcentaje de estenosis por el diámetro 13

Informes vasculares **14**

Anotaciones en los informes 15

Stampa di un report del paziente 16

Stampante video (incorporata) 16

Stampante periferica (esterna) 16

Informe cerebrovascular 17

Informe cerebrovascular ▪ Ficha Descripción 18

Informe vascular periférico 20

Informe venoso 21

Informe venoso ▪ Campos de datos descriptivos 22

Mediciones y cálculos vasculares

Todas las mediciones y cálculos generales de los modos 2D, M y Doppler están disponibles para los tres tipos de exámenes vasculares.

- Cerebrovascular
- Vascular periférico
- Venoso

Además de los cálculos y mediciones generales, los exámenes vasculares cuentan con métodos de medición para el modo 2D. El examen cerebrovascular tiene rótulos de medición para los modos 2D y Doppler. El examen vascular periférico tiene rótulos de medición en Doppler. Los tres exámenes vasculares permiten generar informes.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones generales Cap. B1

Personalización de mediciones e informes vasculares

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar un examen vascular.

- Especifique la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición
- Especifique si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD
- Personalice las opciones de presentación e informes y active la información del operador y el médico remitente en el informe del paciente
- Defina la biblioteca de comentarios para el informe del paciente

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar aún más los exámenes vascular periférico y cerebrovascular.

- Seleccione los métodos de medición para cada modo y el orden en que desea que aparezcan en la pantalla LCD
- Establezca un máximo de dos rótulos para utilizar con la función de medición en modo B o Doppler cuando el examen cerebrovascular se encuentra activo. Los valores medidos se pueden asignar al rótulo. El rótulo se puede utilizar también para crear fórmulas definidas por el usuario.
- Establezca un máximo dedos rótulos para utilizar con la función de medición en Doppler cuando el examen vascular periférico se encuentra activo. Los valores medidos se pueden asignar al rótulo. El rótulo se puede utilizar también para crear fórmulas definidas por el usuario.
- Cree o elimine un máximo de cuatro relaciones o fórmulas con parámetros establecidos. Los rótulos de fórmulas aparecen en el informe del paciente. Cuando se realizan las mediciones requeridas, los resultados calculados aparecen también en el informe.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ C Vas, Vas P, Venoso
▶▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Estudio del lado izquierdo o derecho

Cuando se selecciona un examen vascular periférico, cerebrovascular o venoso, se debe indicar de qué lado del cuerpo se van a obtener las imágenes. Cuando la función de medición está activa, el sistema transfiere los resultados de las mediciones al estudio del lado derecho o del izquierdo, en el informe del paciente.

Para indicar el lado del cuerpo del que se desea obtener la imagen:

1. Durante un examen **C Vas**, **Vas P** o **Venoso**, active la función de medición.
2. Si es necesario, oprima la tecla **MEDIDA** para resaltar el menú de mediciones.

   El sistema muestra el menú de mediciones con **Izq** o **Der** seleccionados.
3. Para alternar entre **Izq** y **Der** en el menú de mediciones, gire la esfera de mando para resaltar el rótulo **Izq** o **Der** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Menú de mediciones

Durante un examen cerebrovascular o vascular periférico, al activar la función de medición el sistema presenta un menú de mediciones en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. Este menú indica la medición seleccionada y contiene los rótulos definidos por el sistema y por el usuario para el tipo de examen y el modo de imagen activos.

Medir y luego rotular, rotular y luego medir

Para incluir un valor medido en el informe del paciente, debe asignar un rótulo a dicho valor. Se puede llevar a cabo una medición y luego asignar el valor obtenido a un rótulo (*Medir y luego rotular*), o bien, seleccionar un rótulo y utilizar el método de medición predeterminado asociado al rótulo seleccionado para efectuar la medición (*Rotular y luego medir*).

Algunas mediciones requieren el uso de un método de medición específico. Cuando se resalta un rótulo en el menú de mediciones, el sistema presenta el método de medición requerido en la parte superior del menú.

Cuando se ha asignado un rótulo al resultado de una medición, el sistema muestra el valor junto al rótulo en la zona de resultados de la pantalla. Para ver los resultados rotulados en el informe del paciente, oprima la tecla **F2** del teclado o seleccione **Informe** en el menú de mediciones durante la función de medición.

Para medir y luego rotular:

Nota: Configure los ajustes predefinidos del sistema para presentar un marcador de medición en la imagen al activar la función de medición.

1. Complete la medición.
2. Gire la esfera de mando para resaltar el rótulo deseado en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna un valor al rótulo seleccionado en el menú de mediciones.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema — Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Elemento a presentar

Excepto cuando se haga constar, los procedimientos de este capítulo emplean el método Medir y luego rotular.

Para rotular y luego medir:

Nota: Configure los ajustes predefinidos del sistema para resaltar el menú de mediciones al activar la función de medición.

1. Gire la esfera de mando para resaltar un rótulo en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el método de medición predeterminado para el rótulo seleccionado en la parte superior del menú de mediciones.

2. Efectúe la medición con el método de medición predeterminado.

   El sistema asigna un valor al rótulo seleccionado en el menú de mediciones.

F4

Mediciones e informes
▶ Posición predeterminada de la cruz de medición

Cerebrovascular ▪ Rótulos de medición del modo 2D

Además de los rótulos de medición del modo 2D definidos por el sistema, el usuario puede definir un máximo de dos rótulos de medición para el modo 2D o dos rótulos de medición Doppler para el examen cerebrovascular. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en la primera página del informe del paciente con el resultado medido, si se ha asignado. Los rótulos son idénticos para las opciones de lado **Izq** y **Der**.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
ACC	Arteria carótida común	**%estenosis-A** **%estenosis-D**
ACI1	Arteria carótida interna, primera muestra	**%estenosis-A** **%estenosis-D**
ACI2	Arteria carótida interna, segunda muestra	**%estenosis-A** **%estenosis-D**
ACI3	Arteria carótida interna, tercera muestra	**%estenosis-A** **%estenosis-D**
ACE	Arteria carótida externa	**%estenosis-A** **%estenosis-D**
AV	Arteria vertebral	**%estenosis-A** **%estenosis-D**
xxxx	Rótulo definido por el usuario. Se puede definir un máximo de dos rótulos de medición para un método de medición. Se deben definir en los ajustes predeterminados del sistema.	Método de medición del modo 2D asignado durante la configuración

Cerebrovascular ▪ Rótulos de medición Doppler

Además de los rótulos de medición Doppler definidos por el sistema, el usuario puede definir un máximo de dos rótulos de medición 2D o Doppler para el examen cerebrovascular. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en la primera página del informe del paciente con el resultado medido, si se ha asignado. Los rótulos son idénticos para las opciones de lado **Izq** y **Der**.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
ACC	Arteria carótida común	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria carótida común	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria carótida común	**Velocidad**
Diástole	Diástole de la arteria carótida común	**Velocidad**
ACI1	Arteria carótida interna	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria carótida interna	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria carótida interna	**Velocidad**
Diástole	Diástole de la arteria carótida interna	**Velocidad**
ACI2	Arteria carótida interna	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria carótida interna	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria carótida interna	**Velocidad**
Diástole	Diástole de la arteria carótida interna	**Velocidad**
ACI3	Arteria carótida interna	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria carótida interna	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria carótida interna	**Velocidad**
Diástole	Diástole de la arteria carótida interna	**Velocidad**
ACE	Arteria carótida externa	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria carótida externa	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria carótida externa	**Velocidad**
Diástole	Diástole de la arteria carótida externa	**Velocidad**
AV	Arteria vertebral	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria vertebral	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria vertebral	**Velocidad**
Diástole	Diástole de la arteria vertebral	**Velocidad**
xxxx	Rótulo definido por el usuario. Se puede definir un máximo de dos rótulos de medición para un método de medición.	Método de medición Doppler asignado durante la configuración.

Vascular periférico ▪ Rótulos de medición Doppler

Además de los rótulos de medición Doppler definidos por el sistema, el usuario puede definir un máximo de dos rótulos de medición Doppler para el examen vascular periférico. Estos rótulos aparecen en el menú de mediciones y en la primera página del informe del paciente con el resultado medido, si se ha asignado. Los rótulos son idénticos para las opciones de lado **Izq** y **Der**.

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
AIC	Arteria ilíaca común	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria ilíaca común	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria ilíaca común	**Velocidad**
AIE	Arteria ilíaca externa	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria ilíaca externa	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria ilíaca externa	**Velocidad**
AFC	Arteria femoral común	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria femoral común	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria femoral común	**Velocidad**
AFP	Arteria femoral profunda	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria femoral profunda	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria femoral profunda	**Velocidad**
AFS1	Arteria femoral superior	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria femoral superior	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria femoral superior	**Velocidad**
AFS2	Arteria femoral superior	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria femoral superior	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria femoral superior	**Velocidad**
AFS3	Arteria femoral superior	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria femoral superior	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria femoral superior	**Velocidad**
A POP	Arteria poplítea	**PI auto**
RI	Índice de resistividad de la arteria poplítea	**RI-S/D**
Sístole	Sístole de la arteria poplítea	**Velocidad**

Rótulo de medición	Descripción	Opciones de método de medición
TRONCO **RI** **Sístole**	Tronco poplíteo Índice de resistividad del tronco poplíteo Sístole del tronco poplíteo	**PI auto** **RI-S/D** **Velocidad**
ATA **RI** **Sístole**	Arteria tibial anterior Índice de resistividad de la arteria tibial anterior Sístole de la arteria tibial anterior	**PI auto** **RI-S/D** **Velocidad**
ATP **RI** **Sístole**	Arteria tibial posterior Índice de resistividad de la arteria tibial posterior Sístole de la arteria tibial posterior	**PI auto** **RI-S/D** **Velocidad**
A PER **RI** **Sístole**	Arteria peroneal Índice de resistividad de la arteria peroneal Sístole de la arteria peroneal	**PI auto** **RI-S/D** **Velocidad**
ADP **RI** **Sístole**	Arteria dorsal del pie Índice de resistividad de la arteria dorsal del pie Sístole de la arteria dorsal del pie	**PI auto** **RI-S/D** **Velocidad**
xxxx	Rótulo definido por el usuario. Se puede definir un máximo de dos rótulos de medición para un método de medición.	Método de medición Doppler asignado durante la configuración.

Determinación del porcentaje de estenosis por el área

El cálculo del porcentaje de estenosis por área compara las áreas de varias secciones transversales del mismo vaso. El sistema realiza automáticamente el cálculo por medio de la siguiente fórmula después de efectuar dos trazos sobre el mismo vaso.

$$\%\ \text{estenosis por área} = \left(\frac{A1 - A2}{A1}\right) \times 100\ ,$$

donde A1 = el área mayor, A2 = el área menor.

Para determinar el porcentaje de estenosis por el área:

1. Durante un examen vascular, inmovilice la imagen y oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control para activar la función de medición.
2. Oprima **O%estenosis** y luego **O%estenosis-A** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y luego oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el primer marcador y presenta el segundo como un cursor para la función de trazar.
4. Gire la esfera de mando para trazar la estructura de interés.

   Nota: Puede utilizar el control **SELECC** del panel de control para borrar el trazo antes de completar la circunferencia. Gire **SELECC** en el sentido contrario a las agujas del reloj para borrar el trazo o en el sentido de las agujas del reloj para volver a trazar las partes borradas del trazo.
5. Para completar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR** para unir los dos marcadores.

   El área del primer trazo aparece en la zona de resultados.
6. Desinmovilice la imagen, y adquiera e inmovilice una segunda imagen. Oprima la tecla **MEDIDA** para volver a activar la función de medición. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borrará las mediciones.

   El sistema vuelve a seleccionar automáticamente **O%estenosis-A** en la pantalla LCD.
7. Para el segundo trazo, repita los pasos 3 a 5.

   El porcentaje de estenosis por área (**%**) calculado aparece en la zona de resultados.

Determinación del porcentaje de estenosis por el diámetro

El cálculo del porcentaje de estenosis según el diámetro compara diámetros de un mismo vaso. El sistema realiza automáticamente el cálculo por medio de la siguiente fórmula después de obtener dos diámetros del mismo vaso.

$$\%\ \text{estenosis por diámetro} = \left(\frac{D1 - D2}{D1}\right) \times 100\ ,$$

donde D1 = el diámetro mayor D2 = el diámetro menor.

Para determinar el porcentaje de estenosis por diámetro:

1. Durante un examen vascular, inmovilice la imagen y oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control para activar la función de medición.
2. Oprima **%estenosis** y luego **%estenosis-D** en la pantalla LCD para mediciones 2D.
3. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y luego oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   El sistema fija el marcador y presenta un segundo marcador.
4. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el diámetro (**D1**) en la zona de resultados.
5. Desinmovilice la imagen, y adquiera e inmovilice una segunda imagen. Vuelva a activar la función de medición. Si oprime la tecla **ESC**, el sistema borrará las mediciones.

   El sistema vuelve a seleccionar automáticamente **%estenosis-D** en la pantalla LCD.
6. Repita los pasos 3 y 4 para el segundo diámetro (**D2**).

   El sistema fija el marcador y presenta el porcentaje de estenosis por diámetro (**%**) calculado en la zona de resultados.

Informes vasculares

Cada examen vascular incluye un informe de paciente. El sistema transfiere las mediciones rotuladas y los cálculos desde la zona de resultados en la pantalla de imagen al informe del paciente. El sistema también carga la información desde el formulario de datos del paciente al informe. En algunas secciones del informe se pueden incluir anotaciones.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar los rótulos de cálculos, mediciones y parámetros que desea incluir en cada uno de los informes vasculares. En los exámenes cerebrovascular y vascular periférico, también se puede indicar las fórmulas y los rótulos definidos por el usuario que se desea incluir en cada informe.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
► C Vas, Vas P, Venoso
►► Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Para acceder a un informe vascular:

1. Durante un examen vascular, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el informe del paciente.

2. Si el informe del paciente tiene más de una página, gire la esfera de mando hasta la opción **Ant** o **Sig** que se encuentran en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** del panel de control o gire la esfera de mando hasta la opción **Salir** que se encuentra en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un cuadro desplegable:

1. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el cuadro desplegable y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la opción deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para utilizar un campo de introducción de texto:

1. Gire la esfera de mando hasta el campo de introducción de texto y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

2. Utilice el teclado para introducir la información.

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Coment** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe

Stampa di un report del paziente

Per tipi di esame dotati di un report del paziente, il sistema trasferisce misurationi e calcoli con etichetta dal menu Misurazione sullo schermo delle immagini in un report. È possibile stampare il report tramite il pannello di controllo in una stampante video installata come opzione oppure trasferire il report alla porta USB o RS-232C selezionando il pulsante **Invia report** nella pagina del report.

Manuale di riferimento per il sistema

Preconfigurazioni del sistema Cap. 3
Installazione della stampante Cap. 5

Stampante video (incorporata)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare un comando di documentazione alla funzione di stampa.

Per stampare il report con una stampante video incorporata:

- Premere un comando di documentazione sul pannello di controllo che è stato configurato per la funzione di stampa.

  Il sistema trasferisce le informazioni visualizzate sullo schermo alla periferica di documentazione specificata.

F4

Configurazione del sistema
▶Perifer
▶▶RS-232
▶▶USB
▶Personaliz tasti

Stampante periferica (esterna)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare funzionalità alla porta seriale o a una porta USB come destinazione dei dati inviati dal sistema.

Per inviare dati a una porta USB o alla porta RS-232C:

- Usare la trackball per raggiungere il pulsante **Invia report** del report e poi premere il tasto **IMPOSTA** sul pannello di controllo.

  Il pulsante **Invia report** diventa **Annulla**.

Per annullare il comando Invia report:

- Per interrompere immediatamente l'invio, usare la trackball per raggiungere il pulsante **Annulla** e poi premere il tasto **IMPOSTA**.

Informe cerebrovascular

El examen cerebrovascular incluye un informe de una página. El informe incluye la información del formulario de datos del paciente, los resultados de mediciones obtenidas durante un examen que se hayan asignado a rótulos, los cálculos determinados por el sistema y los campos de datos seleccionados.

El informe está organizado de la siguiente manera:

- En la parte superior e inferior de la pantalla se incluye información del paciente y del informe. La fila superior incluye el nombre del examen, el nombre del hospital y la fecha. La segunda fila presenta el nombre del paciente, su ID, edad y sexo. La fila inferior incluye botones de navegación, el nombre y el ID del médico remitente.
- La ficha **Datos** presenta un campo editable **Indic**, los resultados de mediciones editables que se rotularon en modo 2D y Doppler, las relaciones específicas y las lecturas de presión arterial editables.
- La ficha **Descripción** presenta datos descriptivos seleccionables por el usuario, un pictograma que se puede anotar con dibujos y un campo de comentarios.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar los rótulos de cálculos, las mediciones y los parámetros que desea incluir en el informe cerebrovascular.

Utilice el teclado para introducir directamente los valores **SIS** y **DIAS** en el campo **PA**. Puede utilizar un máximo de tres caracteres para introducir los valores de la derecha y la izquierda.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

General
▶ Nombre del hospital
Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Informe cerebrovascular ▪ Ficha Descripción

La ficha **Descripción** del informe cerebrovascular contiene cuadros desplegables con datos descriptivos, un área de dibujo y un campo para comentarios. A continuación se indican las opciones de cada uno de los campos con menú desplegable.

[2] Instrucciones de utilización

Cuadro desplegable B5-14

Elemento del informe	Opciones de placa (izq y der)	Opciones de estenosis (izq y der)
ACI **ACE** **ACC**	(En blanco) **Ninguno** **Liso** **Calcific** **Irregular** **Complejo**	(En blanco) **Ninguno** **Leve** **Moderado** **Grave** **Preoclusivo** **Ocluso**

Elemento del informe	Opciones de placa (izq y der)	Opciones de dirección (izq y der)
AV	(En blanco) **Ninguno** **Liso** **Calcific** **Irregular** **Complejo**	(En blanco) **Anterógrado** **Retrógrado** **Negativo**

Indicación de estructuras de interés

La ficha **Descripción** permite indicar una estructura de interés mediante una herramienta de dibujo en un pictograma.

Para indicar una estructura de interés cuando el informe se encuentra en pantalla:

1. Gire la esfera de mando hasta el botón **Dibujar** en el informe y oprima la tecla **ELEGIR** del panel de control.

   Aparece un cursor cuadrado en el pictograma en el informe.

2. Gire la esfera demando para colocar el cursor donde desea comenzar el dibujo y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Gire la esfera de mando para crear un trazo. Si desea borrar un trazo antes de completar el dibujo, oprima **SELECC** en el panel de control. Cada vez que oprime este control se borra el siguiente punto más reciente. Gire la esfera de mando para reanudar el trazo en cualquier momento. Si es necesario, oprima la tecla **ESC** del panel de control para borrar todo el trazo antes de completar el dibujo.
4. Una vez completado el dibujo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema une el punto inicial y el final del cursor y marca el área creada por el trazo.

5. Repita los pasos 1 a 4 para cada estructura de interés.

Para eliminar el dibujo trazado del informe que se presenta en pantalla:

1. Gire la esfera de mando hasta el botón **Eliminar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador en medio del área del pictograma.

2. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el dibujo trazado y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina el dibujo trazado.

3. Repita los pasos 1 y 2 para cada dibujo.

Informe vascular periférico

El examen vascular periférico incluye un informe de dos páginas. El informe incluye la información del formulario de datos del paciente, los resultados de mediciones obtenidas durante el examen que se hayan asignado a rótulos, los cálculos determinados por el sistema y los datos descriptivos seleccionados.

El informe está organizado de la siguiente manera:

- En la parte superior e inferior de la pantalla se incluye información del paciente y del informe. La fila superior incluye el nombre del examen, el nombre del hospital y la fecha. La segunda fila presenta el nombre del paciente, su ID, edad y sexo. La fila inferior incluye botones de navegación, el nombre y el ID del médico remitente.
- La primera página contiene un campo editable **Indic**, lecturas de presión arterial editables y resultados de mediciones editables que se rotularon en Doppler.
- La segunda página presenta campos seleccionables por el usuario para definir relaciones de sístole máxima, campos para fórmulas definidas por el usuario y un campo de comentarios.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar los rótulos de cálculos, mediciones y parámetros y la información del formulario de datos del paciente que desea incluir en el informe vascular periférico.

Utilice el teclado para introducir directamente los valores **IBT**, **SIS** y **DIAS** en el campo **PA**. Puede utilizar un máximo de tres caracteres para introducir los valores de la derecha y la izquierda.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
►Ajustes predefinidos de mediciones e informes

Informe venoso

El informe venoso contiene solamente datos descriptivos. Los valores medidos no aparecen en el informe.

El informe está organizado de la siguiente manera:

- En la parte superior e inferior de la pantalla se incluye información del paciente y del informe. La fila superior incluye el nombre del examen, el nombre del hospital y la fecha. La segunda fila presenta el nombre del paciente, su ID, edad y sexo. La fila inferior incluye botones de navegación, el nombre y el ID del médico remitente.
- Las demás páginas contienen un campo editable **Indic**, campos de datos descriptivos para los lados izquierdo y derecho, información editable de la presión arterial y un campo **Coment**.

Informe venoso ▪ Campos de datos descriptivos

El informe venoso contiene cuadros desplegables con datos descriptivos. Las opciones que se muestran a continuación corresponden a la sección VCI del informe.

[2] Instrucciones de utilización

Cuadro desplegable B5-14

Elemento del informe	Opciones Doppler	Opciones Descripción
VCI	(En blanco) **Por fases** **Espontáneo** **Reflejo leve** **Reflej moderado** **Reflejo fuerte**	(En blanco) **Patente** **Subagudo** **Agudo** **Crónico** **Recanalizad** **Doppler resuelto**

Los cuadros desplegables correspondientes a cada rótulo aparecen inicialmente como celdas en blanco. Las opciones disponibles se indican a continuación.

Rótulos	Opciones Descripción para todos los vasos (izq y der)	Opciones Doppler para todos los vasos (izq y der)
VIE **VFP** **VFS(P)** **VFS(M)** **VFS(D)** **VSM(P)** **VSM(M)** **VSM(D)** **V POP** **VSm** **VTP** **VTA** **V PER** **VDP**	(En blanco) **Patente** **Subagudo** **Agudo** **Crónico** **Recanalizad** **Doppler resuelto**	(En blanco) **Por fases** **Espontáneo** **Reflejo leve** **Reflej moderado** **Reflejo fuerte**

B6 Mediciones y cálculos cardíacos

Mediciones y cálculos cardíacos 3
Personalización de mediciones e informes cardíacos 3

Activación de la función de medición 4
Presentación en la pantalla de imagen 4
Marcadores de medición en la pantalla 4
Promedio de resultados medidos 4

Cardiología ▪ Menú de mediciones 5
Medir y luego rotular, rotular y luego medir 6
Mediciones guiadas 9
Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo 2D 10
Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo 2D 12
Cardiología ▪ Mediciones del modo 2D 14
Medición de distancia en el modo 2D 14
Medición de trazo en el modo 2D 16
Medición de ángulo en el modo 2D 17
Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo 2D 18
Determinación del volumen ventricular izquierdo en telediástole o telesístole 20
Mediciones guiadas del modo 2D 21
Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo M 25
Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo M 27
Cardiología ▪ Métodos de medición del modo M 29
Medición de distancia en el modo M 29
Medición de la frecuencia cardíaca 30
Medición del tiempo 31
Medición de una pendiente 32
Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo M 33
Cardiología ▪ Rótulos de medición Doppler 37
Cardiología ▪ Rótulos de cálculos Doppler 41

Cardiología ▪ Mediciones y métodos de medición Doppler 43
Medición de la velocidad 43
Medición del tiempo 44
Medición de la frecuencia cardíaca 45
Realización de un trazo 46
Medición de aceleración 47
Determinación del gradiente de presión 48
Medición de VTI (ecuación de continuidad) 48
Cómo determinar un Área de válvula por tiempo medio de la presión 49
Medición de la regurgitación de la válvula mitral 50
Planillas e informes cardiológicos 51
Uso de la planilla cardiológica 51
Modificación de planillas 53
Uso del informe cardiológico 55
Anotaciones en los informes 56
Stampa di un report del paziente 57

Mediciones y cálculos cardíacos

⚠ **ADVERTENCIA:** El paquete de mediciones y cálculos cardíacos no debe ser utilizado por personas que no cuenten con la capacitación adecuada en ecocardiografía o no estén completamente familiarizadas con el uso seguro del sistema de ultrasonido.

La adquisición de imágenes del corazón requiere una metodología única para efectuar mediciones y cálculos de ecuaciones con precisión. Por esta razón, el examen cardíaco proporciona mediciones y métodos para los modos 2D, M y Doppler que se seleccionan en la pantalla LCD del sistema de ultrasonido. Las opciones que aparecen en la pantalla LCD pueden variar según el tipo de medición y el modo seleccionados. Los resultados calculados aparecen en la pantalla en la zona de resultados y, junto con las mediciones rotuladas, se transfieren a la planilla cardíaca y al informe del paciente.

Personalización de mediciones e informes cardíacos

Utilice los Ajustes predeterminados del sistema para personalizar el examen cardíaco.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

Opciones de ajustes predeterminados de configuración del examen

- Seleccione la respuesta del sistema cuando se presione la tecla **INMOVILIZAR**
- Crear o modificar la lista de pictogramas
- Crear o modificar la lista de anotaciones de texto

Opciones de mediciones e informes (M & I)

- Especificar la forma, el tamaño y la posición predeterminada de los marcadores de medición
- Especificar si desea que el color del fondo de la zona de resultados en la pantalla sea diferente al del fondo de la imagen
- Seleccionar el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccionar el método de medición predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccionar los métodos de medición para cada modo y el orden en que deben aparecer en la pantalla LCD
- Para las mediciones guiadas del ventrículo izquierdo, seleccionar un patrón definido por el sistema de rótulos de medición que incluyan todas las mediciones de diástole y sístole, o que excluyan ciertos rótulos de las mediciones guiadas
- Para las mediciones no guiadas, especificar los rótulos que serán incluidos en el menú de mediciones y el orden en que deben aparecer
- Personalizar opciones de presentación como los títulos de las mediciones en cada modo, el método para calcular promedios de datos, el método para determinar la frecuencia cardíaca y la inclusión de información del operador y del médico remitente en el informe
- Definir la biblioteca de comentarios para el informe

Activación de la función de medición

Después de adquirir e inmovilizar una imagen, un barrido o un espectro, oprima la tecla **MEDIDA** para activar la función de medición.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para activar la función de medición cuando se oprime la tecla **INMOVILIZAR**. También puede configurar los ajustes predefinidos del sistema para resaltar el menú de mediciones o presentar un marcador de medición en la imagen cuando se activa la función de medición.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y una lista de mediciones en el menú de mediciones que permiten evaluar la función cardíaca. Cada modo de imagen tiene una lista específica de tipos y rótulos de medición cardíacos.

F4

Valores predet
▶Respuesta automática inmoviliz
M & I
▶Pos pred cruz de medic

Presentación en la pantalla de imagen

El examen, el tipo de transductor y el menú de mediciones aparecen en el lado izquierdo de la pantalla de imagen. La zona de resultados aparece normalmente en la parte inferior de la pantalla; utilice el control **SELECC-D** del panel LCD si desea ajustar la posición de la zona de resultados en la pantalla.

Marcadores de medición en la pantalla

Pueden aparecer múltiples juegos de marcadores de medición al mismo tiempo en la imagen, el barrido o el espectro, según la medición. Para ajustar la posición de cada marcador gire la esfera de mando, y para fijarlo en su sitio oprima la tecla **ELEGIR**.

Promedio de resultados medidos

Se pueden asignar hasta cinco valores a cada rótulo de medición. El sistema transfiere los valores a la planilla.

F4

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶Pres elemento

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar un método para calcular promedios: Directo o Promedio. Si selecciona el método Directo, el último valor asignado a un rótulo de medición aparece junto a la unidad de medida en la planilla y en el informe.

Si selecciona el método Promedio, el sistema calcula un promedio de los valores a medida que se asigna cada valor al rótulo. El último valor medido aparece en la zona de resultados; el promedio calculado aparece junto a la unidad de medida en la planilla y en el informe.

Cardiología ▪ Menú de mediciones

El menú de mediciones para el examen cardíaco aparece en el lado izquierdo de la pantalla de imagen cuando la función de medición se encuentra activa. El menú indica el tipo de medición cardíaca que se está utilizando en ese momento para el modo de imagen activo y presenta los rótulos de medición correspondientes.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Para seleccionar un tipo de medición cardíaca:

1. Oprima la tecla **MEDIDA** del panel de control.
2. Gire la esfera de mando para resaltar el nombre del tipo de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   Aparece una lista de los rótulos de medición correspondientes en el menú de mediciones.

Para acceder a la lista de tipos de mediciones cardíacas:

- Gire la esfera de mando hasta la parte superior del menú de mediciones para resaltar el nombre del tipo de medición activo y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

  La pantalla LCD presenta los métodos de medición correspondientes al modo activo. Cada modo cuenta con una o más páginas de opciones. Utilice la tecla **PÁGINA** debajo de la pantalla LCD para acceder a las páginas de opciones.

Válvula mitral
AV/LA
LV/Cubed(M)
LV/Teichholz(M)
LV/Gibson(M)

Ejemplo de una lista de mediciones cardíacas en modo M.

AV/LA
RV Diam
AO
ACS
LA Diam

Informe
Planilla

Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición seleccionado.

Medir y luego rotular, rotular y luego medir

Para incluir un valor medido en el informe del paciente, debe asignar un rótulo a dicho valor. Se puede llevar a cabo una medición y luego asignar el valor obtenido a un rótulo (Medir y luego rotular), o bien, seleccionar un rótulo y utilizar el método de medición predeterminado asociado al rótulo seleccionado para efectuar la medición (Rotular y luego medir).

Algunas mediciones cardíacas requieren el uso de un método de medición específico. Por ejemplo, las mediciones de volumen EDV y ESV requieren el método Disco 1Pl; si se realiza una medición de volumen con otro método, no se le podrá asignar al rótulo EDV o ESV. Cuando se resalta un rótulo en el menú de mediciones, el sistema presenta el método de medición requerido en la parte superior del menú.

Cuando se ha asignado un rótulo al resultado de una medición, el sistema muestra el valor junto al rótulo en la zona de resultados en la pantalla. Para ver los resultados rotulados en el informe del paciente, oprima la tecla **F2** del teclado o seleccione **Informe** en el menú de mediciones durante la función de medición.

Para medir y luego rotular:

Nota: Configure los ajustes predefinidos para que el sistema presente un marcador de medición en la imagen al activar la función de medición.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶Pos pred cruz de medic

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice la imagen, el barrido o el espectro.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. En la pantalla LCD, seleccione un método de medición para colocar un marcador de medición en la imagen.

   En la zona de resultados, aparece información sobre las mediciones, por ejemplo (**D**) para distancia, (**C**) para circunferencia o (**A**) para área. También se muestra la unidad de medida correspondiente, por ejemplo **mm** para distancia y circunferencia y **cm²** para área.
4. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la información de la medición en la zona de resultados.
6. Para asignar los datos de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

   Nota: Los datos de medición se presentan mientras se está realizando una medición y permanecen en la memoria hasta que se desinmovilice la imagen. Los resultados rotulados aparecen cuando se resalta un rótulo en el menú de mediciones.
7. Para continuar con más mediciones, repita los pasos 3 a 6 según se requiera.

   El sistema almacena hasta cinco mediciones para cada rótulo en la planilla. El último valor asignado a un rótulo aparece en la zona de resultados.

Para rotular y luego medir:

Nota: Configure los ajustes predefinidos del sistema para resaltar el menú de mediciones cuando se activa la función de medición.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶Pos pred cruz de medic

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice la imagen, el barrido o el espectro.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la parte superior del menú de mediciones, el sistema indica el método de medición requerido para el rótulo seleccionado, lo activa y coloca un marcador de medición en la imagen. El sistema presenta también la información de la medición en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.
6. Para continuar con más mediciones, repita los pasos 3 a 5 según se requiera.

   El sistema almacena hasta cinco mediciones para cada rótulo en la planilla. El último valor asignado a un rótulo aparece en la zona de resultados.

Mediciones guiadas

Las mediciones guiadas son secuencias de mediciones individuales definidas por el sistema. En el menú de rótulos de medición aparece una lista de las mediciones necesarias para una medición guiada. Una vez iniciada la secuencia, las mediciones se deben realizar en el orden especificado.

Los tipos de medición Cubed, Teichholz y Gibson para la evaluación de la función ventricular izquierda en modos 2D y M utilizan mediciones guiadas para sístole y diástole. Para cada tipo de medición, utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar un patrón de rótulos de medición definidos por el sistema que incluyan todas las mediciones de diástole y sístole, o que excluyan ciertos rótulos de la medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo 2D

El menú de mediciones muestra los rótulos de medición definidos por el sistema para el tipo de medición cardíaca que esté activo. Cuando el resultado de una medición se asigna a un rótulo, el rótulo y el valor aparecen en la planilla y en el informe del paciente.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Válvula mitral	***Función de la válvula mitral***	
EPSS	Separación entre el punto E y el tabique. La distancia entre el pliegue anterior y el tabique ventricular en protodiástole.	Distancia
Diám TSVI	Diámetro del tracto de salida ventricular izquierda	Distancia
MVA(Trace)	Área de la válvula mitral	Trazo
MV diam	Diámetro de la válvula mitral	Distancia
FC	Frecuencia cardíaca	
AV/LA	***Válvula aórtica/aurícula izquierda***	
RV diam	Diámetro ventricular derecho	Distancia
AO	Aorta	Distancia
ACS	Separación de la cúspide aórtica	Distancia
LA diam	Diámetro auricular izquierdo	Distancia
Válvula aórt	***Función de la válvula aórtica***	
LVOT diam	Diámetro del tracto de salida ventricular izquierdo	Distancia
AV Area	Área de la válvula aórtica	Trazo
HR	Frecuencia cardíaca	
PISA(MR)	***Área de superficie de isovelocidad proximal (regurgitación mitral)***	
Radio	Radio	Distancia
Vel aliasing	Velocidad de aliasing	Entrada manual
PISA(MS)	***Área de superficie de isovelocidad proximal (estenosis mitral)***	
Radio	Radio	Distancia
Vel aliasing	Velocidad de aliasing	Entrada manual
Ángulo	Ángulo	Ángulo

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Dimensiones del ventrículo izquierdo	***Dimensiones del ventrículo izquierdo***	
RVAWd	Pared anterior ventricular derecha en telediástole	Distancia
RVDd	Dimensión ventricular derecha en telediástole	Distancia
IVSd	Dimensión del tabique interventricular en telediástole	Distancia
LVIDd	Dimensión ventricular izquierda interna en telediástole	Distancia
LVPWd	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telediástole	Distancia
IVSs	Dimensión del tabique interventricular en telesístole	Distancia
LVIDs	Dimensión ventricular izquierda interna en telesístole	Distancia
LVPWs	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telesístole	Distancia
Volumen específico VI	***Volumen del ventrículo izquierdo***	
LVAd sax PM	Área ventricular izquierda a nivel del músculo papilar en telediástole, vista de eje corto	Trazo
LVAd sax MV	Área ventricular izquierda a nivel de la válvula mitral en telediástole, vista de eje corto	Trazo
LVLd apical	Longitud ventricular izquierda en telediástole, vista apical	Distancia
LVAs sax PM	Área ventricular izquierda a nivel del músculo papilar en telesístole, vista de eje corto	Trazo
LVAs sax MV	Área ventricular izquierda a nivel de la válvula mitral en telesístole, vista de eje corto	Trazo
LVLs apical	Longitud ventricular izquierda en telesístole, vista apical	Distancia
LVAd apical	Área del eje largo ventricular izquierdo en telediástole, vista apical	Trazo
LVAs apical	Área del eje largo ventricular izquierdo en telesístole, vista apical	Trazo
Masa específica VI	***Masa ventricular izquierda***	
A Sax Epi	Eje corto área epicardial	Área
A Sax Endo	Eje corto área endocardial	Área
a	Eje medio principal desde el radio del eje menor más ancho hacia el ápice	Distancia
d	Eje medio principal truncado desde el radio del eje menor más ancho hacia el plano del anillo mitral	
LVI	Longitud del ventrículo izquierdo	Distancia

Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo 2D

Cuando se completan las mediciones requeridas, el sistema realiza los cálculos en modo 2D y asigna rótulos de cálculos a los resultados. Los resultados calculados aparecen en la pantalla, en la zona de resultados, y se transfieren a la planilla cardíaca y al informe del paciente.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
CI	El ***Cardiac Index*** (índice cardíaco) es el gasto cardíaco por metro cuadrado de área de la superficie corporal (ASC – BSA en inglés): CI = CO÷ASC. Para estatura en centímetros y peso en kilogramos: ASC=0,007184 x (Peso^{0,425})x(Estatura^{0,725}) Para estatura en pies/pulgadas y peso en libras: ASC=0,007184 x (Peso x 0,454)^{0,425}x(Estatura x 2,54)^{0,725}	FC y ASC (la ASC se determina según la estatura y el peso del paciente; se introducen en el formulario de datos del paciente) EDV ESV	n/a
CO	El ***Cardiac Output*** (gasto cardíaco) es el volumen sanguíneo real expulsado desde el ventrículo izquierdo por unidad de tiempo: CO = [(EDV – ESV) ÷ 1000](HR).	EDV ESV FC	L/min
EDV y **ESV**	***Volumen*** ventricular ***izquierdo en telediástole*** ***Volumen*** ventricular ***izquierdo en telesístole***	Varía según el método de volumen seleccionado.	
EF	La ***Ejection Fraction*** (fracción de eyección) es la relación entre el volumen sistólico y el volumen telediastólico: EF = 100[(EDV-ESV)÷EDV].	EDV ESV	%
FS	La ***Fractional Shortening*** (fracción de acortamiento) es el porcentaje de acortamiento de la dimensión ventricular izquierda. FS = 100[(LVIDd - LVIDs) ÷ LVIDd].	LVIDd LVIDs	%
SI	El ***Stroke Index*** (índice sistólico) es una medición del volumen sistólico normalizado según ASC (BSA): SI = SV÷ASC.	SV ASC	mL/m^2
SV	El ***Stroke Volume*** (volumen sistólico) es el volumen sanguíneo expulsado desde un ventrículo durante un ciclo cardíaco o una fase sistólica ventricular: SV = EDV-ESV.	EDV ESV	mL

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
t	***Grosor del miocardio*** t(mm) = RAÍZ CUAD (A Sax Epi(cm^2) *100/3.14) – RAÍZ CUAD (A Sax Endo(cm^2)*100/3.14)	A Sax Epi A Sax Endo	mm
b	***Radio del eje corto*** b(mm) = RAÍZ CUAD (A Sax Endo(cm^2) * 100/3.14)	A Sax Endo	mm
VI Masa-I	El ***Índice de masa VI*** describe la proporción de masa del ventrículo izquierdo para el área de superficie corporal VI Masa-I(g/m^2) = Masa VI (g) / ASC(m^2)	Masa VI ASC	g/m^2
VI Masa T-E	***Masa VI T-E*** calcula la masa del ventrículo izquierdo por medio de una Elipse truncada Masa VI(g)=1.05*π*((b(cm)+t(cm))^2) * (2/3*(a(cm)+t(cm)+d(cm) – (d(cm)^3) / (3*((a(cm)+t(cm))^2))) – (b(cm)^2) * (2/3*a(cm)+d(cm)-d(cm)^3) / (3*(a(cm)^2)))	a d b t	g
VI Masa A-L	***VI Masa A-L*** calcula el volumen del ventrículo izquierdo por medio del Área y la Longitud Masa VI(g) = 1.05*(((5/6)* A Sax Epi(cm^2) * (LVI(cm)+t(cm))) – (5/6) * A Sax Endo(cm^2)*LVI(cm))	A Sax Epi A Sax Endo LVI	g

Cardiología ▪ Mediciones del modo 2D

Cuando el sistema está en modo 2D para el examen cardíaco, la pantalla LCD presenta los métodos de medición específicos del modo 2D cuando se activa la función de medición.

Medición de distancia en el modo 2D

La medición de distancia se utiliza para calcular la longitud de una línea recta entre dos marcadores.

[2] Instrucciones de utilización

CINE Cap. A5

Este procedimiento utiliza la función de reproducción CINE para permitir mediciones diastólicas y sistólicas a partir de la adquisición de una sola imagen.

Configure los ajustes predefinidos del sistema active la reproducción CINE cuando se activa la función de medición.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

Valores predet
► Respuesta automática inmoviliz

Para rotular y luego medir:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Oprima la tecla **CINE** para activar la reproducción CINE.
3. Gire la esfera de mando en Revisión de cuadros para visualizar un cuadro en telesístole o telediástole.
4. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
5. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones que requiera el método de Distancia y oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la parte superior del menú de mediciones, el sistema indica el método de medición, lo activa y coloca un marcador de medición en la imagen. El sistema presenta también la información de la medición en la zona de resultados.
6. Gire la esfera de mando para colocar el primer marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija un marcador y presenta otro.
7. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Para medir y luego rotular la distancia:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Oprima la tecla **CINE** para activar la reproducción CINE.
3. Gire la esfera de mando en Revisión de cuadros para visualizar un cuadro en telesístole o telediástole.
4. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

5. Si es necesario, oprima la tecla **MEDIDA** o seleccione un método de medición en la pantalla LCD para colocar un marcador de medición en la imagen.

   El sistema presenta la información de la medición en la zona de resultados.

6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

7. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza automáticamente la información de la medición en la zona de resultados.

8. Para asignar los datos de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Medición de trazo en el modo 2D

Utilice el método de Trazo en el examen cardíaco para delinear el contorno de una estructura como la válvula mitral, la válvula aórtica o la cavidad ventricular izquierda. El sistema mide la circunferencia de la estructura y luego calcula el área.

[2] Instrucciones de utilización

Volúmenes VI B6-20

Para realizar una medición de trazo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones que requiera el método de Trazo y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen y presenta los datos de medición de circunferencia (**C**) y área (**A**) en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.
5. Gire la esfera de mando para trazar la estructura. Si desea borrar (deshacer) un segmento del contorno, gire el control **SELECC** del panel de control en sentido contrario a las agujas del reloj.
6. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el rótulo de medición y el valor correspondiente en la zona de resultados, y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Medición de ángulo en el modo 2D

Utilice el método de medición de Ángulo con el tipo de medición de estenosis mitral (MS) por área de superficie de isovelocidad proximal (PISA).

Para realizar una medición de ángulo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo de medición **Ángulo** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador en el inicio de la línea de referencia y muestra un marcador de medidas.
5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de referencia y muestra un marcador de medidas.
6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador en el inicio de la línea de ángulo y muestra un marcador de medidas.
7. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija la línea de ángulo, rotula los ángulos α y β, y presenta los valores de los ángulos en la zona de resultados.

Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo 2D

El análisis del corazón requiere la evaluación de la función ventricular izquierda con mediciones en modo 2D.

El sistema permite elegir entre nueve fórmulas diferentes para calcular los volúmenes en telediástole (**EDV**) y telesístole (**ESV**). Las fórmulas de Simpson modificada, de un plano, de dos planos y de bullet, utilizan mediciones de distancia y de trazo. Los tipos de medición Simpson de un plano y Simpson de dos planos utilizan el método de medición Disco 1Pl. Las fórmulas de Cubed, Teichholz y Gibson utilizan mediciones guiadas para distancias ventriculares.

[2] Instrucciones de utilización

Rótulos de cálculos B6-12

Método de volumen	Rótulo	Descripción	Resultados calculados
Simpson un plano	**Simpson SP**	Estima el volumen mediante la medición Disco 1Pl en telediástole y telesístole, para vista apical de dos cavidades.	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Simpson dos planos	**Simpson BP**	Estima el volumen mediante la medición Disco 1Pl en telediástole y telesístole, para vista apical de cuatro cavidades. $EDV(mL)= \pi * LVLd(mm) / 20 * \sum(r_{2i}(mm)*r_{4i}(mm)) / 1000$ $ESV(mL)= \pi * LVLs(mm) / 20 * \sum(r_{2i}(mm)*r_{4i}(mm)) / 1000$	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula Simpson modificada	**Mod Simpson**	Estima el volumen mediante el método de Trazo, en dos vistas diferentes en telediástole y telesístole para sax MV y sax PM. Requiere también una medición de distancia de la dimensión del eje largo, en vista apical de cuatro cavidades en telediástole y telesístole: EDV (mL) = LVLd apical(mm)/9 * (4*LVAd sax MV(cm^2) + 2*LVAd sax PM(cm^2) + SQRT (LVAd sax MV(cm^2) * LVAd sax PM(cm^2)) /10) ESV (mL) = LVLs apical(mm)/9 * (4*LVAs sax MV(cm^2) + 2*LVAs sax PM(cm^2) + SQRT (LVAs sax MV(cm^2) * LVAs sax PM(cm^2)) /10)	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula de un plano	**Un plano**	Estima el volumen mediante la medición de Trazo en un plano en telediástole y telesístole, para vista apical de dos o cuatro cavidades. Requiere también una medición de distancia de la dimensión del eje largo, en vista apical en telediástole y telesístole: EDV = $(8\div(3\pi))$ * (LVAd apical(cm^2))^2 / LVLd apical(mm) * 10 ESV = $(8\div(3\pi))$ * (LVAs apical(cm^2))^2 / LVLs apical(mm) * 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a

Método de volumen	Rótulo	Descripción	Resultados calculados
Fórmula de dos planos	**Dos planos**	Estima el volumen mediante el método de Trazo en dos planos en telediástole y telesístole, para sax MV y apical. Requiere también una medición de distancia de LVIDd y LVIDs: EDV = (8÷(3π)) * LVAd apical(cm^2) * LVAd sax MV(cm^2) / LVIDd(mm) * 10 ESV = (8÷(3π)) * LVAs apical(cm^2) * LVAs sax MV(cm^2) / LVIDs(mm) * 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula Bullet	**Bullet**	Estima el volumen mediante el método de Trazo en una vista, en telediástole y telesístole para sax MV. Requiere también una medición de distancia de la dimensión del eje largo en una vista apical en telediástole y telesístole. Esta fórmula supone que el ventrículo izquierdo tiene la forma de una bala, con base cilíndrica y ápice cónico: EDV = (5÷6) * LVLd apical(mm) * LVAd sax MV(cm^2) / 10 ESV = (5÷6) * LVLs apical(mm) * LVAs sax MV(cm^2) / 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 CI n/a
Fórmula al cubo	**Cubed(2D)**	Estima el volumen a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID) mediante la medición de distancia: EDV = $LVIDd(mm)^3$ / 1000 ESV = $LVIDs(mm)^3$ / 1000	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 FS %
Fórmula Teichholz	**Teichholz(2D)**	Estima el volumen a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID) mediante la medición de distancia: EDV(mL) = 7*(LVIDd(mm) * LVIDd(mm) * LVIDd(mm) / 1000) / (2,4 + LVIDd(mm) / 10) ESV(mL) = (7*LVIDs(mm) * LVIDs(mm) * LVIDs(mm) / 1000) / (2,4 + LVIDs(mm) / 10)	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 FS %
Fórmula Gibson	**Gibson(2D)**	Estima el volumen a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID) utilizando la medición de distancia: EDV(mL)= π / 6*(0,98*LVIDd(mm) / 10 + 5,90) * LVIDd(mm) / 10 * LVIDd(mm) / 10 ESV(mL)= π / 6*(1,14*LVIDs(mm) / 10 + 4,18) * LVIDs(mm) / 10 * LVIDs(mm) / 10	EDV mL ESV mL SV mL CO L/min EF % SI mL/m^2 FS %

Determinación del volumen ventricular izquierdo en telediástole o telesístole

Cuando se selecciona un rótulo de medición de volumen en el menú de mediciones, el método de medición de volumen predeterminado aparece en la parte superior del menú, encima del nombre del tipo de medición. Los tipos de medición Simpson de un plano y Simpson de dos planos utilizan el método de medición Disco 1Pl.

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para derivar automáticamente la frecuencia cardíaca a partir de una señal Doppler o de modo M o a partir del trazo ECG. En modo 2D, el valor de frecuencia cardíaca se puede modificar manualmente.

Disco 1Pl
Simpson SP
EDV
ESV
FC

FC (editar)
Informe
Planilla

Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para la medición del volumen ventricular izquierdo.

Para determinar un volumen EDV o ESV:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Oprima la tecla **CINE** para activar la reproducción CINE.
3. Gire la esfera de mando en Revisión de cuadros para visualizar un cuadro en telesístole o telediástole.
4. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

5. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición de volumen en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen, activa el método de medición de volumen Disco 1Pl y presenta el área (**A**), circunferencia (**C**), diámetro (**D**) y volumen (**V**) de la estructura en la zona de resultados.

6. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición al comienzo del trazo de volumen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.

7. Gire la esfera de mando para trazar la estructura. Si desea borrar (deshacer) un segmento del contorno, gire el control **SELECC** en sentido contrario a las agujas del reloj.
8. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema conecta los puntos de inicio y fin del trazo y muestra una línea que representa el eje largo.

9. Gire la esfera de mando para situar el punto final del eje largo y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el volumen en la zona de resultados y asigna el valor del volumen al rótulo de medición.

Mediciones guiadas del modo 2D

El sistema proporciona mediciones guiadas para los tipos de medición Cubed, Teichholz y Gibson para la evaluación de la función ventricular izquierda. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar una de las secuencias (patrones) de rótulos de medición guiadas definidas por el sistema para cada tipo de medición.

Este procedimiento describe la serie completa de mediciones. Las mediciones se pueden realizar también en forma individual, como mediciones no guiadas.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
▶Ajuste pred mediciones e informes
▶▶Orden de mediciones

Para realizar una medición guiada de la función ventricular izquierda:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **LV/Cubed(2D)**, **LV/Teichholz(2D)** o **LV/Gibson(2D)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.

Bullet
LV/Cubed(2D)
LV/Teichholz(2D)
LV/Gibson(2D)

Ejemplo de una lista de tipos de medición del modo 2D.

4. Gire la esfera de mando para resaltar **Diástole** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y muestra rótulos para el tipo de medición requerido en la zona de resultados. El método de medición, **Dist VI**, aparece en la parte superior del menú de mediciones.

Dist LV
Cubed(2D)
Diástole
RVDd
IVSd
LVIDd
LVPWd
Sístole
IVSs
LVIDs
LVPWs
LVET
FC

Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición Cubed.

5. Realice las mediciones en telediástole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared posterior ventricular derecha y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición.

   b. Establezca el plano para completar la secuencia de mediciones.

      Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, establece el plano para las mediciones restantes en diástole y presenta el valor de la primera distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

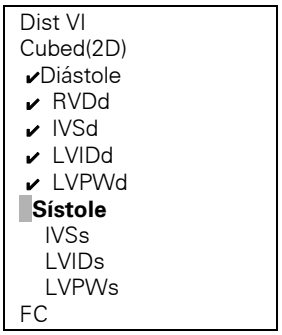
   e. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el tercer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la cuarta distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   f. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, presenta valores para **RVDd**, **IVSd**, **LVIDd** y **LVPWd** en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de **EDV** en la zona de resultados.

      En el menú de mediciones, el sistema presenta tildes junto a las mediciones completadas y resalta **Sístole** como la siguiente medición sugerida.



Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición Cubed después de completar una medición guiada de diástole.

6. Para realizar mediciones sistólicas, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y muestra cuatro mediciones de distancia (**D**) en la zona de resultados.

7. Realice las mediciones en telesístole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición.

   b. Establezca el plano para completar la secuencia de mediciones.

      Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, establece el plano para las mediciones restantes en sístole y presenta el valor de la primera distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   e. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, presenta valores para **IVSs**, **LVIDs** y **LVPWs** en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de **ESV** en la zona de resultados.

Para realizar una medición no guiada de la función ventricular izquierda:

Nota: Se puede seleccionar un rótulo de medición y luego realizar la medición, o realizar la medición y luego asignar el rótulo a los resultados medidos.

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **LV/Cubed(2D)**, **LV/Teichholz(2D)** o **LV/Gibson(2D)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.

4. Gire la esfera de mando para resaltar cualquier rótulo de medición, *excepto* **Diástole** o **Sístole**, en el menú de mediciones, y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en la imagen y muestra una medición de distancia (**D**) en la zona de resultados. El método de medición, **Distancia**, aparece en la parte superior del menú de mediciones.

5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.

6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de distancia en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo de medición seleccionado.

   En el menú de mediciones, el sistema presenta una tilde junto a la medición completada y a la serie de mediciones **Diástole** o **Sístole**. El sistema resalta también la siguiente medición de la serie.

7. Continúe realizando las mediciones requeridas. Cuando se completan todas las mediciones requeridas, el sistema calcula el volumen **EDV** o **ESV** y presenta el valor en la zona de resultados.

Distancia
LV/Cubed(2D)
  Diástole
    RVDd
    IVSd
    LVIDd
    LVPWd
  Sístole
    IVSs
    LVIDs
    LVPWs
FC

Ejemplo de rótulos de medición del modo 2D para el tipo de medición Cubed, realizada como una medición no guiada.

Distancia
LV/Cubed(2D)
✔Diástole
    RVDd
    IVSd
✔ LVIDd
    LVPWd
  Sístole
    IVSs
    LVIDs
    LVPWs
FC

Ejemplo de rótulos de medición después de la primera medición.

Cardiología ▪ Rótulos de medición del modo M

El menú de mediciones muestra los rótulos de medición definidos por el sistema para el tipo de medición cardíaca que esté activo. Cuando el resultado de una medición se asigna a un rótulo, el rótulo y el valor aparecen en la planilla y en el informe del paciente.

Utilice los ajustes predefinidos del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
AV/LA	***Función de la válvula aórtica/aurícula izquierda***	
Diám VD	Diámetro del ventrículo derecho	Distancia
AO	Aorta	Distancia
SCA	Separación cúsp aórtica	Distancia
Diám AI	Diámetro auricular izquierdo	Distancia
TEVI	Tiempo de eyección del ventrículo izquierdo	Hora
LVPEP	Período de eyección previa del ventrículo izquierdo	Hora
Válvula mitral	***Función de la válvula mitral***	
CE amp	Amplitud de la onda E	Distancia
CA amp	Amplitud de la onda A	Distancia
DE excurs.	Excursión anterior del pliegue mitral en protodiástole.	Pendiente
DE amp	Amplitud de la onda DE	Distancia
EPSS	Separación entre el punto E y el tabique. La distancia entre el pliegue anterior y el tabique ventricular en protodiástole.	Distancia
EF slope	Pendiente de desaceleración del cierre del pliegue mitral en protodiástole	Pendiente

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Dimensiones del ventrículo izquierdo	***Dimensiones del ventrículo izquierdo***	
RVDd	Dimensión ventricular derecho en telediástole	Distancia
IVSd	Dimensión del tabique interventricular en telediástole	Distancia
LVIDd	Dimensión ventricular izquierda interna en telediástole	Distancia
LVPWd	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telediástole	Distancia
IVSs	Dimensión del tabique interventricular en telesístole	Distancia
LVIDs	Dimensión ventricular izquierda interna en telesístole	Distancia
LVPWs	Dimensión de la pared posterior ventricular izquierda en telesístole	Distancia
Función VI	***Función del ventrículo izquierdo***	
LVET	Tiempo de eyección ventricular izquierdo	Tiempo

Cardiología ▪ Rótulos de cálculos del modo M

Cuando se completan las mediciones requeridas, el sistema realiza los cálculos en modo M. Los valores resultantes aparecen en la zona de resultados y se transfieren automáticamente al informe y a la planilla.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
CI	El ***Cardiac Index*** (índice cardíaco) es el gasto cardíaco por metro cuadrado del área de la superficie corporal (ASC – BSA en inglés): CI = CO÷ASC. Para estatura en centímetros y peso en kilogramos: ASC=0,007184 x (Peso^{0,425})x(Estatura^{0,725}) Para estatura en pies/pulgadas y peso en libras: ASC=0,007184 x (Peso x 0,454)^{0,425}x(Estatura x 2,54)^{0,725}	Entrada de ASC en el formulario de datos del paciente (determinada por su estatura y peso)	n/a
CO	El ***Cardiac Output*** (gasto cardíaco) es el volumen sanguíneo real expulsado desde el ventrículo izquierdo por unidad de tiempo: CO = [(EDV – ESV) ÷ 1000](HR).	EDV ESV FC	L/min
EDV y **ESV**	Volumen ventricular izquierdo en telesístole y Volumen ventricular izquierdo en telediástole a partir del diámetro interno ventricular izquierdo (LVID), con medición de distancia. Método de volumen Cubed: EDV = LVIDd^3 ESV = LVIDs^3 Método de volumen Teichholz: EDV = 7(LVIDd^3 / 1000) / (2,4+LVIDd/10) ESV = 7(LVIDs^3 / 1000) / (2,4+LVIDs/10) Método de volumen Gibson: EDV = π / 6*(0,98*LVIDd/10+5,90) * LVIDd/10*LVIDd/10 ESV = π / 6*(1,14*LVIDs/10+4,18) * LVIDs/10*LVIDs/10	LVIDd LVIDs	mL

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
EF	La ***Ejection Fraction*** (fracción de eyección) es la relación entre el volumen sistólico y el volumen telediastólico: EF = 100[(EDV-ESV)÷EDV].	EDV ESV	%
AO/LA	***Relación aórtica*** a ***aurícula izquierda***	LA AO	Relación o Índice
FC	***Frecuencia cardíaca:*** FC = 60÷(R-intervalo R).	FC un ciclo cardíaco	Lpm
SI	El ***Stroke Index*** (índice sistólico) es una medición del volumen sistólico normalizado según ACS (BSA): SI = SV÷ASC.	SV ASC	mL/m^2
SV	El ***Stroke Volumen*** (volumen sistólico) es el volumen sanguíneo expulsado desde un ventrículo durante un ciclo cardíaco: SV = EDV-ESV.	EDV ESV	mL

Cardiología ▪ Métodos de medición del modo M

Cuando el sistema está en modo M y se ha seleccionado el examen cardíaco, al activar la función de medición la pantalla LCD presenta los métodos de medición específicos del modo M.

Medición de distancia en el modo M

La medición de distancia se utiliza para calcular la longitud de una línea recta entre dos marcadores de medición verticales.

[2] Instrucciones de utilización

Mida, luego rotule B6-7

Para rotular y luego medir la distancia:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo M. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo de medición en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen y muestra una medición de distancia en la zona de resultados.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR** para finalizar la medición.

   El sistema presenta el valor de distancia en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo de medición seleccionado.

6. Continúe realizando las mediciones requeridas. El sistema acepta hasta cinco mediciones para cada rótulo en la planilla.

Medición de la frecuencia cardíaca

Este método de medición determina la frecuencia cardíaca mediante el trazado de un ciclo cardíaco con marcadores de medición que aparecen como líneas verticales.

Nota: Se puede modificar el número de ciclos cardíacos que se utilizan para determinar una frecuencia cardíaca.

Para determinar una frecuencia cardíaca:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo de medición **FC** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en el barrido y presenta valores de (**T**) y frecuencia cardíaca (**FC**) en la zona de resultados.

4. Para modificar el número de ciclos cardíacos:
   a. Presione el control **SELECCIONAR** en el panel de control.
   b. Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control o presione **OModificar** en la pantalla LCD de medidas del modo M.
   c. Para cambiar el número de ciclos cardíacos, gire el control **SELECCIONAR** en el panel de control.

      El sistema muestra el número de ciclos cardíacos en los Resultados medidos.

   d. Para ajustar la posición del marcador de medidas, desplace la esfera de mando y, a continuación, presione **ELEGIR**.
5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el barrido al principio del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición al final del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la frecuencia cardíaca calculada en la zona de resultados y transfiere el valor a la planilla y al informe de cardiología.

Medición del tiempo

El método Tiempo mide el cambio de tiempo entre dos puntos. El tiempo se calcula sobre un eje horizontal. Un marcador de medición se presenta como línea vertical.

Para rotular y luego medir el tiempo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición específicos de cada modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo de medición **LVET** o **LVPEP** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en el barrido y muestra el valor del tiempo (**T**) en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de tiempo en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo seleccionado.

[2] Instrucciones de utilización

Mida, luego rotule B6-7

Medición de una pendiente

La medición Pendiente mide un cambio de distancia en el tiempo, según dos marcadores de medición de distancia.

Para medir y luego rotular una pendiente:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Oprima **OPendiente** en la pantalla LCD.

   El sistema coloca un marcador de medición en el barrido y muestra el valor de la pendiente (**S**) en la zona de resultados.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el barrido y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición.
5. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de la pendiente en la zona de resultados.
6. Para asignar los resultados de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna el resultado de la medición al rótulo.

[2] Instrucciones de utilización

Rotule, luego mida B6-8

Cardiología ▪ Evaluación de la función ventricular izquierda en el modo M

El sistema proporciona mediciones guiadas para los tipos de medición Cubed, Teichholz y Gibson a fin de evaluar la función ventricular izquierda. Utilice los ajustes predefinidos del sistema para seleccionar una de las secuencias (patrones) de rótulos de medición guiada definidas por el sistema para cada tipo de medición.

Estas mediciones se pueden realizar también en forma individual, como mediciones no guiadas.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Para realizar una medición guiada de la función ventricular izquierda:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **LV/Cubed(M)**, **LV/Teichholz(M)** o **LV/Gibson(M)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.

Válvula mitral
AV/LA
LV/Cubed(M)
LV/Teichholz(M)
LV/Gibson(M)

Ejemplo de una lista de tipos de medición del modo M.

4. Gire la esfera de mando para resaltar **Diástole** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en el barrido y muestra cuatro mediciones de distancia (**D**) en la zona de resultados. El método de medición, Dist VI, aparece en la parte superior del menú de mediciones.

5. Realice las mediciones en telediástole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular derecha posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición. Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   b. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el primer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

Dist VI
LV/Cubed(M)
Diástole
RVDd
IVSd
LVIDd
LVPWd
Sístole
IVSs
LVIDs
LVPWs
LVET
FC

Ejemplo de rótulos de medición del modo M para el tipo de medición Cubed.

d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

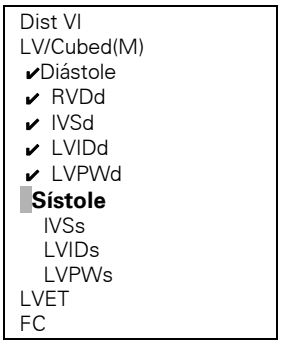
   El sistema fija el marcador y presenta el tercer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la cuarta distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

e. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador, presenta valores para RVDd, IVSd, LVIDd y LVPWd en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de EDV en la zona de resultados. En el menú de mediciones, el sistema presenta tildes junto a las mediciones completadas y resalta **Sístole** como la siguiente medición sugerida.

6. Para realizar mediciones sistólicas, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en el barrido y muestra cuatro mediciones de distancia (**D**) en la zona de resultados.



Ejemplo de rótulos de medición del modo M para el tipo de medición Cubed después de completar una medición guiada de diástole.

7. Realice las mediciones en telesístole como se indica a continuación:

   a. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular anterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el siguiente marcador de medición. Los datos de medición de la primera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   b. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el tabique interventricular posterior y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el primer valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la segunda distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   c. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en el endocardio de la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador y presenta el segundo valor de distancia en la zona de resultados. Los datos de medición de la tercera distancia se actualizan en la zona de resultados a medida que gira la esfera de mando.

   d. Gire la esfera de mando para colocar el marcador en la pared ventricular izquierda libre y oprima la tecla **ELEGIR**.

      El sistema fija el marcador, presenta valores para **IVSs**, **LVIDs** y **LVPWs** en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente. El sistema presenta también el valor calculado de **ESV** en la zona de resultados.

8. Gire la esfera de mando para resaltar **LVET** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en el barrido y muestra un valor de tiempo (**T**) en la zona de resultados.

9. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

10. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

    El sistema presenta el valor de tiempo en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo **LVET**.

Para realizar una medición no guiada de la función ventricular izquierda:

Nota: Se puede seleccionar un rótulo de medición y luego realizar la medición, o realizar la medición y luego asignar el rótulo a los resultados medidos.

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un barrido en modo M.
2. Active la función de medición.
3. Seleccione el tipo de medición **LV/Cubed(M)**, **LV/Teichholz(M)** o **LV/Gibson(M)** en el menú de mediciones.

   Aparece una lista de los rótulos de medición de sístole y diástole en el menú de mediciones.
4. Gire la esfera de mando para resaltar cualquier rótulo de medición, *excepto* **Diástole** o **Sístole**, en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición en el barrido y muestra una medición de distancia (**D**) en la zona de resultados. El método de medición, **Distancia**, aparece en la parte superior del menú de mediciones.
5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la imagen y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.
6. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta el valor de distancia en la zona de resultados y asigna la distancia al rótulo de medición seleccionado.

   En el menú de mediciones, el sistema presenta tildes junto a la medición completada y junto a la serie de mediciones (Diástole y Sístole) a la que pertenece. El sistema resalta también la siguiente medición sugerida.
7. Continúe realizando las mediciones requeridas. Cuando se completan todas las mediciones requeridas, el sistema calcula el volumen **EDV** o **ESV** y presenta el valor en la zona de resultados.

Distancia
LV/Cubed(M)
  Diástole
    RVDd
    IVSd
    LVIDd
    LVPWd
  Sístole
    IVSs
    LVIDs
    LVPWs
LVET
FC

Ejemplo de rótulos de medición del modo M para el tipo de medición Cubed, realizada como una medición no guiada.

Distancia
LV/Cubed(M)
✔Diástole
    RVDd
    IVSd
✔ LVIDd
    LVPWd
  Sístole
    IVSs
    LVIDs
    LVPWs
LVET
FC

Ejemplo de rótulos de medición después de la primera medición.

Cardiología ▪ Rótulos de medición Doppler

El menú de mediciones muestra los rótulos de medición definidos por el sistema para el tipo de medición cardíaca que esté activo. Cuando el resultado de una medición se asigna a un rótulo, el rótulo y el valor aparecen en la planilla y en el informe del paciente.

Utilice los Ajustes predeterminados del sistema a fin de personalizar la lista de rótulos de mediciones para un tipo de medición no guiada, o seleccione un patrón de rótulos para un tipo de medición guiada.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Orden de mediciones

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Válvula aórt	***Función de la válvula aórtica***	
AV VTI	Integral velocidad-tiempo de la válvula aórtica	PI manual
LVOT VTI	Integral velocidad-tiempo del tracto de salida ventricular izquierdo	PI manual
IVRT	Tiempo de relajación isovolumétrica	Tiempo
AVA(IVT)	***Área de la válvula aórtica (Integral de velocidad-tiempo)***	
IVT VA	Integral de velocidad-tiempo de la válvula aórtica	PI Manual
IVT TSVI	Integral de velocidad-tiempo del tracto de salida ventricular izquierda	PI Manual
Diám TSVI	Diámetro del tracto de salida ventricular izquierda	Distancia
AVA(Vmáx)	***Área de la válvula aórtica***	
AV Vmax	Velocidad máxima de la válvula aórtica	Velocidad
LVOT Vmax	Velocidad máxima del tracto de salida ventricular izquierdo	Velocidad
LVOT diam	Diámetro del tracto de salida ventricular izquierdo	Distancia
AVA(Trace)	***Área de la válvula aórtica***	
AV Area	Área de la válvula aórtica	Trazo
VSD	***Defecto del tabique ventricular***	
VSD Vmax	Velocidad máxima del defecto del tabique ventricular	Velocidad
LVSTI	***Intervalo de tiempo de la sístole ventricular izquierda***	
LVET	Tiempo de eyección ventricular izquierdo	Tiempo
LVPEP	Período de eyección previa del ventrículo izquierdo	Tiempo
FC	Frecuencia cardíaca	FC

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Válvula mitral	***Función de la válvula mitral***	
E Dur	Duración de la onda E	Tiempo
A Dur	Duración de la onda A	Tiempo
IVRT	Tiempo de relajación isovolumétrica	Tiempo
MV E pt	Punto E de la válvula mitral	Velocidad
MV A pt	Punto A de la válvula mitral	Velocidad
AVM(PMT)	***Área de la válvula mitral***	
PT/	Tiempo de hemipresión	PT/
AVM(IVT)	***Área de la válvula mitral (Integral de velocidad-tiempo)***	
IVT VM	Integral de velocidad-tiempo de la válvula mitral	PI Manual
IVT TSVI	Integral de velocidad-tiempo del tracto de salida ventricular izquierda	PI Manual
Diám TSVI	Diámetro del tracto de salida ventricular izquierda	Distancia
AVM(Trazo)	***Área de la válvula mitral***	
AVM(Trazo)	Área de la válvula mitral	Trazo
CO	***Gasto cardíaco***	
MV VTI	Integral velocidad-tiempo de la válvula mitral	PI manual
MV diam	Diámetro de la válvula mitral	Distancia
FC	Frecuencia cardíaca	FC
LVIMP	***Índice de rendimiento del miocardio ventricular izquierdo***	
LVET	Tiempo de eyección ventricular izquierda	Tiempo
MV C-Odur	Duración de cierre-apertura de la válvula mitral	Tiempo
Válv.Tric.	***Función de la válvula tricúspide***	
TV Vmean	Velocidad media de la válvula tricúspide	PI manual
TV Vmax	Velocidad máxima de la válvula tricúspide	Velocidad
TV E pt	Punto E de la válvula tricúspide	Velocidad
TV A pt	Punto A de la válvula tricúspide	Velocidad
RVIMP	***Índice de rendimiento del miocardio ventricular derecho***	
RVET	Tiempo de eyección ventricular derecho	Tiempo
TV C-Odur	Duración de cierre-apertura de la válvula tricúspide	Tiempo

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
Válv.Pulm	***Función de la válvula pulmonar***	
PV Vmax	Velocidad máxima de la válvula pulmonar	Velocidad
RVET	Tiempo de eyección ventricular derecho	Tiempo
RV Act	Tiempo de aceleración ventricular derecho	Tiempo
RVPEP	Período pre-eyección ventricular derecho	Tiempo
CO	***Gasto cardíaco***	
PV VTI	Integral velocidad-tiempo de la válvula pulmonar	PI manual
PV diam	Diámetro de la válvula pulmonar	Distancia
FC	Frecuencia cardíaca	FC
Vena.Pulmo	***Función de la vena pulmonar***	
PVs1 Vel	Velocidad en sístole1 de la vena pulmonar	Velocidad
PVs2 Vel	Velocidad en sístole2 de la vena pulmonar	Velocidad
PVd Vel	Velocidad diastólica de la vena pulmonar	Velocidad
PVa Vel	Velocidad diastólica tardía de la vena pulmonar	Velocidad
PVa dur	Duración diastólica tardía de la vena pulmonar	Tiempo
PVs VTI	Integral velocidad-tiempo sistólica de la válvula pulmonar	PI manual
PVd VTI	Integral velocidad-tiempo diastólica de la válvula pulmonar	PI manual
PVd Dect	Tiempo de desaceleración diastólico de la vena pulmonar	DcT
AR	***Regurgitación aórtica***	
Decel Time	Tiempo de desaceleración	Tiempo
IA PMT	Tiempo medio de la presión en insuficiencia aórtica	PMT
TR	***Regurgitación tricúspide***	
TR Vmean	Velocidad media de la regurgitación tricúspide	PI manual
TR Vmax	Velocidad máxima de la regurgitación tricúspide	Velocidad

Rótulo de medición	Descripción	Método de medición
RAP select	***Selección de presión de la aurícula derecha***	
0mmHg	Milímetros de mercurio	Selección o entrada manual
5mmHg	Milímetros de mercurio	Selección o entrada manual
10mmHg	Milímetros de mercurio	Selección o entrada manual
15mmHg	Milímetros de mercurio	Selección o entrada manual
20mmHg	Milímetros de mercurio	Selección o entrada manual
25mmHg	Milímetros de mercurio	Selección o entrada manual
MR	***Regurgitación mitral***	
MR Vmax	Velocidad máxima de la regurgitación mitral	Velocidad
dP/dt	Velocidad de cambio de presión sobre tiempo DP/dt=32 / dt x 1000	dP/dt
PISA(MR)	***Área de superficie de isovelocidad proximal (regurgitación mitral)***	
Radio	Radio	Distancia
Vel aliasing	Velocidad de aliasing	Entrada manual
MR VTI	Integral velocidad-tiempo de la regurgitación mitral	PI manual
PISA(MS)	***Área de superficie de isovelocidad proximal (estenosis mitral)***	
Radio	Radio	Distancia
Vel aliasing	Velocidad de aliasing	Entrada manual
MS VTI	Integral velocidad-tiempo de la estenosis mitral	PI manual
Ángulo	Ángulo	Ángulo

Cardiología ▪ Rótulos de cálculos Doppler

Cuando se completan las mediciones requeridas, el sistema realiza los cálculos Doppler. Los valores resultantes aparecen en la zona de resultados y se transfieren automáticamente al informe y a la planilla.

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
A/E	Válvula mitral, relación entre punto A y el punto E: A/E=MV A pt(m/s) / MV E pt(m/s)	MV A pt (Distancia) MV E pt (Distancia)	n/a
E/A	Válvula mitral, relación entre el punto E y el punto A: E/A=MV E pt(m/s) / MV A pt (m/s)	MV E pt (Distancia) MV A pt (Distancia)	n/a
CA/CE	Válvula mitral, relación entre la amplitud CA y la amplitud CE: CA/CE=CA amp (mm) / CE amp (mm)	CA amp (Distancia) CE amp (Distancia)	n/a
MV PGmax	Válvula mitral, gradiente de presión máximo: MV PGmax(mmHg)=(MV Vmax(m/s))^2*4	MV Vmax	mmHg
MV PGmean	Válvula mitral, gradiente de presión medio: MV PGmean(mmHg)=(MV Vmean(m/s))^2*4	MV Vmean	mmHg
CO	Gasto cardíaco (derivado por Doppler): CO(L/min)=SV(mL) / 1000*HR(bpm)	IVT (de válvula específica) Diám (de válvula específica) Frecuencia cardíaca	L/min
MR PGmax	Regurgitación mitral, gradiente de presión máximo: MR PGmax(mmHg)=(MR Vmax(m/s)) ^{2} *4	MR Vmax	mmHg
AV PGmax	Válvula aórtica, gradiente de presión máximo**:** AV PG max(mmHg)=(AV Vmax(m/s))^2*4	AV Vmax	mmHg
AV PGmean	Válvula aórtica, gradiente de presión medio**:** AV PG mean(mmHg)=(AV Vmean(m/s))^2*4	AV Vmean	mmHg
PV PGmax	Válvula pulmonar, gradiente de presión máximo: PV PGmax(mmHg)=(PV Vmax(m/s))^2*4	PV Vmax	mmHg
PV PGmean	Válvula pulmonar, gradiente de presión medio: PV PGmean(mmHg)=(PV Vmean(m/s))^2*4	PV Vmean	mmHg
TR PGmax	Regurgitación tricúspide, gradiente de presión máximo: TR PGmax(mmHg)=(TR Vmax(m/s)) ^{2}*4	TR Vmax	mmHg
TR PGmean	Regurgitación tricúspide, gradiente de presión medio: TR PGmean(mmHg)=(TR Vmean(m/s)) ^{2} *4	TR Vmean	mmHg
RVSP	Presión sistólica ventricular derecha, determinada a partir de la velocidad de regurgitación tricúspide convertida a un gradiente de presión: RVSP(mmHg)=(TR Vmax(m/s)) ^{2} *4 + RAP(mmHg)	TR Vmax RAP	mmHg

Rótulo de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas	Unidades
LVOT PGmax	Tracto de salida ventricular izquierdo, gradiente de presión máximo: LVOT PGmax(mmHg)=(LVOT Vmax(m/s))^2*4	LVOT Vmax	mmHg
LVOT PGmean	Tracto de salida ventricular izquierdo, gradiente de presión medio: LVOT PGmean(mmHg)=(LVOT Vmean(m/s))^2*4	LVOT Vmean	mmHg
VSD PGmax	Defecto del tabique ventricular, gradiente de presión máximo: VSD PGmax(mmHg)=(VSD Vmax(m/s))^2*4	VSD Vmax	mmHg
TV PGmax	Válvula tricúspide, gradiente de presión máximo: TV PGmax(mmHg)=(TV Vmax(m/s))^2*4	TV Vmax	mmHg
TV PGmean	Válvula tricúspide, gradiente de presión medio: TV PGmean(mmHg)=(TV Vmean(m/s))^2*4	TV Vmean	mmHg
AR PGmax	Regurgitación aórtica, gradiente de presión máximo: AR PGmax(mmHg)=(AR Vmax(m/s))^2*4	AR Vmax	mmHg
MS PGmax	Estenosis mitral, gradiente de presión máximo: MS PGmax(mmHg)=(MS Vmax(m/s))^2*4	MS Vmax	mmHg
LVIMP	Índice de rendimiento del miocardio ventricular izquierdo: LVIMP=(MV C-Odur(ms) - LVET(ms)) / LVET(ms)	MV C-Odur LVET	n/a
RVIMP	Índice de rendimiento del miocardio ventricular derecho: RVIMP=(TV C-Odur(ms) - RVET(ms)) / RVET(ms)	TV C-Odur RVET	n/a
FC	Frecuencia cardíaca: FC = 60/R-intervalo R.	Medición en un ciclo cardíaco	lpm
AVM(IVT)	Área de la válvula mitral (Integral velocidad-tiempo) AVM(IVT)(cm^2) = π*(Diám TSVI(mm)/2/10)^2 * (IVT TSVI(cm) / IVT VM(cm))	Diám TSVI IVT TSVI IVT VM	cm^2
AVA(IVT)	Área de la válvula aórtica (Integral de velocidad-tiempo) AVA(IVT)(cm^2) = π*(Diám TSVI(mm)/2/10)^2 * (IVT TSVI(cm) / IVT VA(cm))	Diám TSVI IVT TSVI IVT VA	cm^2
Qp/Qs	Qp/Qs = CO(L/min)(Válvula pulmonar) / CO(L/min)(Válvula aórtica)	CO Válvula pulmonar Válvula aórtica: IVT TSVI Diám TSVI Frecuencia cardíaca	n/a
Qp-Qs	Qp/Qs(L/min) = CO(L/min)(Válvula pulmonar) - CO(L/min)(Válvula aórtica)	CO Válvula pulmonar Válvula aórtica: IVT TSVI Diám TSVI Frecuencia cardíaca	L/min

Cardiología ▪ Mediciones y métodos de medición Doppler

Cuando el sistema está en Doppler y se ha seleccionado el examen cardíaco, al activar la función de medición la pantalla LCD presenta los métodos de medición específicos de Doppler.

Medición de la velocidad

Para medir y luego rotular la velocidad:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes a Doppler. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Oprima **OVelocidad** en la pantalla LCD.

   El sistema coloca un marcador de medición en el espectro.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la velocidad máxima y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador de medición y actualiza los valores de velocidad (**V**), frecuencia (**Frec**) y gradiente de presión (**GP**) en la zona de resultados.
5. Para asignar los resultados de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna el resultado de la medición al rótulo.
6. Continúe realizando las mediciones requeridas. El sistema acepta hasta cinco mediciones para cada rótulo en la planilla.

[2] Instrucciones de utilización

Rotule, luego mida B6-8

Medición del tiempo

El método Tiempo mide intervalos entre dos marcadores de medición. Los marcadores de medición aparecen como líneas verticales. El tiempo se calcula sobre un eje horizontal.

Para medir y luego rotular el tiempo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes a Doppler. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Oprima **OTiempo** en la pantalla LCD.

   El sistema coloca un marcador de medición en el espectro.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el espectro y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el primer marcador y presenta otro.

5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición en el espectro y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador de medición y actualiza el tiempo (**T**) en la zona de resultados.

6. Para asignar los resultados de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna el rótulo al resultado de la medición.

7. Continúe realizando las mediciones requeridas. El sistema acepta hasta cinco mediciones para cada rótulo en la planilla.

Medición de la frecuencia cardíaca

La medición de la frecuencia cardíaca requiere un ciclo cardíaco. Un marcador de medición se presenta como línea vertical.

Nota: Se puede modificar el número de ciclos cardíacos que se utilizan para determinar una frecuencia cardíaca.

Para medir la frecuencia cardíaca:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo de medición **FC** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en el espectro.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el espectro al principio del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.
5. Gire la esfera de mando para colocar el siguiente marcador de medición al final del ciclo cardíaco y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la frecuencia cardíaca calculada en la zona de resultados y transfiere el valor a la planilla y al informe de cardiología.
6. Para modificar el número de ciclos cardíacos:
   a. Presione el control **SELECCIONAR** en el panel de control.
   b. Presione la tecla **ELEGIR** en el panel de control o presione **Modificar** en la pantalla LCD para Doppler.
   c. Para cambiar el número de ciclos cardíacos, gire el control **SELECCIONAR** en el panel de control.

      El sistema muestra el número de ciclos cardíacos en los Resultados medidos.
   d. Para ajustar la posición del marcador de medidas, desplace la esfera de mando y, a continuación, presione **ELEGIR**.

Realización de un trazo

Esta operación requiere un trazado manual de la forma de onda de Doppler. El sistema determina una velocidad máxima y utiliza el trazo para calcular la velocidad media, el gradiente de presión máximo y medio, y la integral velocidad-tiempo.

Para medir y luego rotular un trazo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD muestra mediciones y métodos de medición específicos del modo; utilice la tecla **Página** debajo de la pantalla LCD según sea necesario. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Oprima **OPI manual** en la pantalla LCD.

   El sistema presenta un marcador de medición en el espectro.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador al comienzo de la forma de onda y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca otro marcador de medición en el espectro y muestra los datos de la medición en la zona de resultados.

5. Gire la esfera de mando para trazar la forma de onda. Si desea borrar (deshacer) un segmento del contorno, gire el control **SELECC** en sentido contrario a las agujas del reloj.
6. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta los valores en la zona de resultados.

Medición de aceleración

Los tiempos de aceleración y desaceleración se obtienen de la medición del cambio de velocidad en tiempo y utilizan una fórmula de pendiente.

Para medir y luego rotular una aceleración/desaceleración:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Oprima **OAcel** en la pantalla LCD.

   El sistema coloca un marcador de medición en el espectro y presenta valores de aceleración (**Acel**), tiempo (**T**) y velocidad (**Vmx**) en la zona de resultados.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la velocidad en la forma de onda y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador y presenta otro.

5. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición al final de la velocidad de aceleración y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema actualiza los valores en la zona de resultados.

6. Para asignar los resultados de la medición a un rótulo, gire la esfera de mando para seleccionar el rótulo en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema asigna los resultados de la medición al rótulo.

Determinación del gradiente de presión

El sistema calcula un gradiente de presión máximo, a partir de una velocidad máxima mediante el método de medición Velocidad, o bien a partir del trazo de una forma de onda Doppler mediante el método de medición Trazo.

El sistema utiliza una ecuación de Bernoulli para calcular el gradiente de presión máximo:

$P_1 - P_2 = 4V^2$.

El gradiente de presión medio se calcula a partir del área del espectro Doppler mediante el método de medición Trazo.

Medición de VTI (ecuación de continuidad)

El sistema calcula una integral de velocidad-tiempo, las velocidades máxima y media, y los gradientes de presión máximo y medio a partir de un trazo del espectro Doppler.

Para rotular y luego medir una integral de velocidad-tiempo:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Gire la esfera de mando para seleccionar un rótulo **VTI** en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición con una flecha en la línea base del espectro, y presenta los datos de medición en la zona de resultados.

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el espectro y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta otro marcador de medición en el espectro. El marcador activo aparece en color verde; el marcador fijado y el trazo aparecen en color blanco.

5. Gire la esfera de mando para trazar la forma de onda. Si desea borrar (deshacer) un segmento del trazo, gire el control **SELECC** en sentido contrario a las agujas del reloj.
6. Para finalizar el trazo, oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta ambos marcadores de medición y el trazo completado en un solo color. El sistema calcula y presenta valores para VTI, Vmax, PGmax, Vmean y PGmean en la zona de resultados, y asigna los valores a los rótulos en la planilla y en el informe del paciente.

Cómo determinar un Área de válvula por tiempo medio de la presión

El método de medición del área en el tiempo de hemipresión requiere una velocidad máxima y una pendiente diastólica, para determinar el área de una válvula mediante la medición del tiempo que tarda la presión en reducirse a la mitad.

Para determinar el área de válvula por medio del tiempo medio de la presión:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.

3. Desplace la bola de seguimiento para seleccionar un rótulo **PMT** en el Menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un valor para el tiempo de hemipresión (**PMT/**).

4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en el espectro en la velocidad máxima y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta otro marcador de medición en el espectro.

5. Gire la esfera de mando para colocar el segundo marcador en la desaceleración de la válvula mitral y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema calcula y muestra las válvulas para tiempo de deceleración, pendiente de deceleración, tiempo medio de la presión, diámetro, el área calculada y el área trazada en los Resultados medidos y asigna los valores correspondientes a los rótulos en la planilla y el informe del paciente.

Medición de la regurgitación de la válvula mitral

El sistema proporciona dos mediciones de regurgitación de la válvula mitral (MR).

El método de medición Doppler dP/dt mide la función sistólica ventricular izquierda. Utiliza el chorro de regurgitación mitral (MR) para inferir información acerca del ventrículo izquierdo, por medio de la determinación del tiempo requerido para que la regurgitación mitral cambie de 1 m/s a 3 m/s.

Para medir la velocidad de regurgitación de la válvula mitral:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes a Doppler. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar **MR Vmax** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en el espectro.
4. Gire la esfera de mando para colocar el marcador de medición en la velocidad máxima del espectro y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador de medición y actualiza los valores de velocidad (**V**), frecuencia (**Frec**) y gradiente de presión (**GP**) en la zona de resultados.

Para realizar la medición dP/dt:

1. Durante un examen cardíaco, adquiera e inmovilice un espectro Doppler.
2. Active la función de medición.

   La pantalla LCD presenta mediciones y métodos de medición correspondientes al modo. El menú de mediciones presenta los rótulos de medición.
3. Gire la esfera de mando para seleccionar **dP/dt** en el menú de mediciones y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un marcador de medición y dos líneas horizontales que indican las velocidades de regurgitación de 1 m/s y 3 m/s.
4. Gire la esfera de mando hasta el punto de intersección entre el chorro MR y la línea de referencia a una velocidad de 1 m/s y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta otro marcador de medición en el espectro.
5. Gire la esfera de mando hasta el punto de intersección entre el chorro MR y la línea de referencia a una velocidad de 3 m/s y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema calcula y presenta el valor de dP/dt en la zona de resultados y asigna el valor al rótulo en la planilla y en el informe del paciente.

Planillas e informes cardiológicos

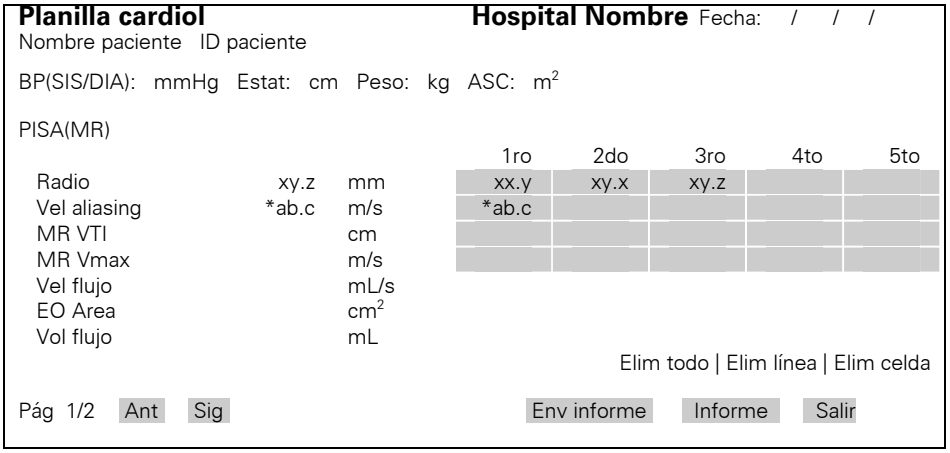
El sistema transfiere las mediciones y los cálculos rotulados de cada tipo de medición cardíaca a las planillas y al informe de cardiología. La información del formulario de datos del paciente aparece en las dos líneas superiores del informe.

Cada tipo de medición cardíaca tiene una planilla separada. Las mediciones pueden modificarse solamente en la planilla, y los valores modificados se identifican en la planilla y en el informe mediante un asterisco (*).

Uso de la planilla cardiológica

Las mediciones correspondientes a un tipo de medición aparecen en la misma planilla, aunque se hayan realizado en diferentes modos de imagen. Por ejemplo, el tipo de medición AV/LA utiliza cuatro mediciones de distancia; si estas mediciones se realizan en modo 2D, aparecen siempre en la misma planilla que contiene las dos mediciones de tiempo en modo M. Una excepción es el tipo de medición Válvula mitral (MV), que tiene listas separadas de rótulos de medición para los modos 2D y M y, consecuentemente, dos planillas.

Los primeros cuatro rótulos de la figura siguiente son mediciones. Las mediciones pueden modificarse directamente en la planilla. Los últimos tres rótulos de la figura son cálculos. Cuando se modifica una de las mediciones utilizadas en un cálculo, el sistema actualiza el valor calculado.


Planilla cardiol
Hospital Nombre
Fecha: / / /
Nombre paciente ID paciente
BP(SIS/DIA): mmHg Estat: cm Peso: kg ASC: m2
PISA(MR)
1ro 2do 3ro 4to 5to
Radio xy.z mm xx.y xy.x xy.z
Vel aliasing *ab.c m/s *ab.c
MR VTI cm
MR Vmax m/s
Vel flujo mL/s
EO Area cm2
Vol flujo mL
Elim todo | Elim línea | Elim celda
Pág 1/2 Ant Sig
Env informe Informe Salir

Para acceder a una planilla cardiológica:

1. Durante un examen cardíaco, gire la esfera de mando para resaltar **Planilla** en el menú de mediciones durante la función de medición.

   El sistema presenta la planilla cardiológica.

2. Para ver una página diferente de la planilla, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Ant** o **Sig** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Salir** en la parte inferior de la página y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para pasar de la planilla al informe:

1. Presente en pantalla la planilla cardiológica.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Informe** en la parte inferior de la planilla y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la primera página del informe cardiológico.

3. Para ver una página diferente del informe, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Ant** o **Sig** en la parte inferior del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

Para pasar del informe a la planilla:

1. Presente en pantalla el informe cardiológico. Cada columna del informe cardiológico representa una planilla; utilice **Ant** y **Sig** según sea necesario para presentar la página deseada del informe.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en el botón junto al nombre del tipo de medición y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema resalta el botón del tipo de medición seleccionado.

3. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Planilla** en la parte inferior derecha de la pantalla del informe y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la planilla correspondiente al tipo de medición seleccionado.

Modificación de planillas

Las planillas se pueden modificar para cambiar los valores que aparecen en el informe del paciente y en la zona de resultados. Si desea cambiar los resultados calculados, modifique las mediciones en las que se basa el cálculo.

El sistema presenta un asterisco (*) junto a los valores modificados. Si se utiliza un valor modificado para el promedio de datos, aparece un asterisco junto al promedio calculado.

F4

M & I
►Ajuste pred mediciones e informes
►►Pres elemento

Para modificar un valor en una planilla:

1. Presente la planilla en la pantalla.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre la celda que desea modificar y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema desplaza el valor en la celda hacia la izquierda.
3. Utilice el teclado para modificar el valor.
4. Gire la esfera de mando para colocar el puntero fuera de la celda y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un asterisco (*) junto al valor. Si se utiliza el promediado de datos, el sistema presenta también un asterisco junto al nuevo valor de promedio.

   Nota: Si el valor que se acaba de modificar se utiliza en un cálculo, el sistema presenta un asterisco junto al valor actualizado del cálculo.

Para eliminar un valor de una medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar un valor en la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar **Elim celda** en la parte inferior derecha de la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema borra la celda seleccionada en la planilla. Si se utiliza el promediado de datos, el sistema actualiza el valor del promedio en las mediciones restantes.

Para eliminar todos los valores de una medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar un valor en la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.
2. Gire la esfera de mando para resaltar **Elim línea** en la parte inferior derecha de la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta un mensaje de verificación.
3. Gire la esfera de mando hasta sobre **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina todos los valores de esa medición en la planilla.

   Nota: Si el valor que se acaba de eliminar se utiliza en un cálculo, el sistema elimina el valor calculado de la planilla y de la zona de resultados.

Para eliminar todos los valores de un tipo de medición:

1. Gire la esfera de mando para resaltar **Elim todo** en la parte inferior derecha de la planilla y oprima la tecla **ELEGIR**.

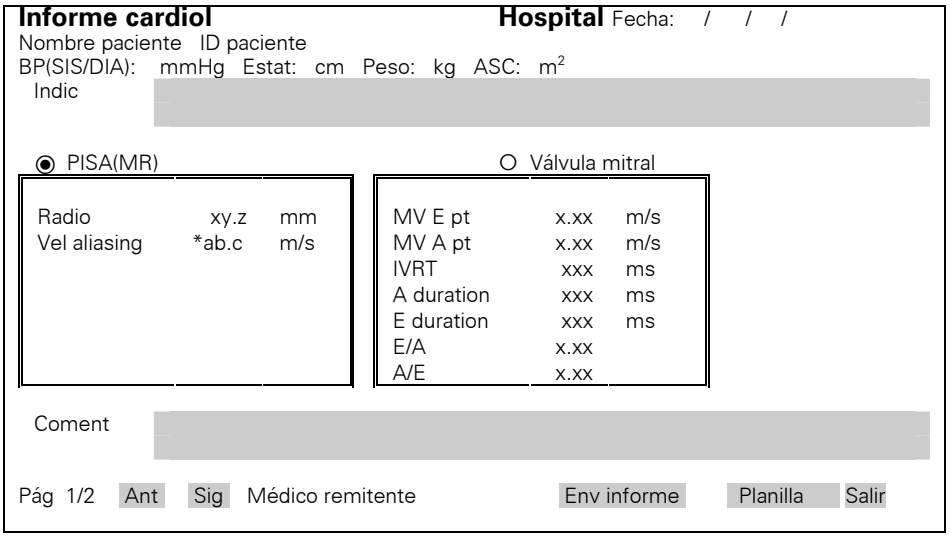
   El sistema presenta un mensaje de verificación.
2. Gire la esfera de mando para colocar el puntero en **Aceptar** y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema elimina todos los valores de las mediciones en la planilla, y borra la columna del informe correspondiente a ese tipo de medición. Si no se realizan más mediciones de ese tipo, el sistema elimina la columna del informe.

Uso del informe cardiológico

Las mediciones correspondientes a un tipo de medición aparecen en la misma columna del informe, aunque se hayan realizado en diferentes modos de imagen. Una excepción es el tipo de medición Válvula mitral (MV), que tiene listas separadas de rótulos de medición para los modos 2D/Doppler y M y, consecuentemente, dos columnas en el informe.

En la figura siguiente, el informe contiene valores para dos tipos de mediciones. El sistema presenta únicamente los rótulos a los que se han asignado valores.



Para acceder al informe cardiológico:

1. Durante un examen cardíaco, oprima la tecla **F2** en el teclado o gire la esfera de mando para resaltar **Informe** en el menú de mediciones y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema presenta la primera página del informe cardiológico.

2. Para ver una página diferente del informe, gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Ant** o **Sig** en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a la pantalla de imagen, oprima la tecla **ESC** o gire la esfera de mando para colocar el puntero sobre **Salir** en la parte inferior del informe y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Coment** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Stampa di un report del paziente

Per tipi di esame dotati di un report del paziente, il sistema trasferisce misurationi e calcoli con etichetta dal menu Misurazione sullo schermo delle immagini in un report. È possibile stampare il report tramite il pannello di controllo in una stampante video installata come opzione oppure trasferire il report alla porta USB o RS-232C selezionando il pulsante **Invia report** nella pagina del report.

Manuale di riferimento per il sistema

Preconfigurazioni del sistema Cap. 3
Installazione della stampante Cap. 5

Stampante video (incorporata)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare un comando di documentazione alla funzione di stampa.

Per stampare il report con una stampante video incorporata:

- Premere un comando di documentazione sul pannello di controllo che è stato configurato per la funzione di stampa.

  Il sistema trasferisce le informazioni visualizzate sullo schermo alla periferica di documentazione specificata.

F4

Configurazione del sistema
▶ Perifer
▶ ▶ RS-232
▶ ▶ USB
▶ Personaliz tasti

Stampante periferica (esterna)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare funzionalità alla porta seriale o a una porta USB come destinazione dei dati inviati dal sistema.

Per inviare dati a una porta USB o alla porta RS-232C:

- Usare la trackball per raggiungere il pulsante **Invia report** del report e poi premere il tasto **IMPOSTA** sul pannello di controllo.

  Il pulsante **Invia report** diventa **Annulla**.

Per annullare il comando Invia report:

- Per interrompere immediatamente l'invio, usare la trackball per raggiungere il pulsante **Annulla** e poi premere il tasto **IMPOSTA**.

B7 Mediciones y cálculos de Medicina de emergencia

Mediciones y cálculos de Medicina de emergencia 3

Cómo personalizar las mediciones y los informes de Medicina de emergencia (ME) 3

Medicina de emergencia (ME) ▪ Menú Mediciones 4

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de medición de modo 2D 4

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo 2D 5

Cómo determinar un volumen diastólico final o sistólico final del ventrículo izquierdo 6

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo M 7

Informe de paciente de Medicina de emergencia (ME) 7

Datos del informe de ME (fichas) 7

Datos de FAST 8

Datos de la aorta 9

Descripción de campos únicos de informe 9

Vesícula biliar 9

Descripción de campos únicos de informe 9

Datos renales 10

Descripción de campos únicos de informe 10

Obstétrico 11

Descripción de campos únicos de informe 11

Datos cardíacos 13

Descripción de campos únicos de informe 13

Vejiga 14

Descripción de campos únicos de informe 14

TPV (Trombosis profunda venosa) 14

Descripción de campos únicos de informe 14

Cómo visualizar y utilizar el informe 15

Cómo obtener acceso al informe y a las secciones del informe (fichas) 15

Cómo seleccionar una casilla de verificación 15

Anotaciones en los informes 16

Stampa di un report del paziente 17

Mediciones y cálculos de Medicina de emergencia

El paquete Medicina de emergencia (ME) incluye mediciones, cálculos e informes de pacientes para poder evaluar:

- Dimensiones de órganos abdominales: Pared de la vesícula biliar, conducto biliar y aorta
- Función cardíaca: Volúmenes de diástole final y de sístole final, así como la fracción de eyección que se genera
- Crecimiento del feto: Saco gestacional, longitud de coronilla a glúteos (cefalocaudal) y diámetro biparietal
- Dimensiones de la vejiga para los planos transversal y sagital

Cómo personalizar las mediciones y los informes de Medicina de emergencia (ME)

Utilice los ajustes predefinidos del sistema para personalizar el tipo de examen de ME.

Referencia del sistema

Ajustes predeterminados del sistema Cap. 3

Opciones de ajustes predeterminados para configuración de exámenes

- Seleccione la respuesta del sistema cuando se presione la tecla **INMOVILIZAR**
- Cree o edite la Lista de pictogramas
- Cree o edite la Lista de anotaciones de texto

Opciones de mediciones e informes (M e I)

- Especifique la forma, tamaño y posición predeterminada de la cruz de medición
- Especifique si el fondo de la sección Resultados medidos de la pantalla tiene un color diferente al del fondo de la imagen
- Seleccione el método de medición predeterminado para cada modo
- Seleccione el método predeterminado para cada tipo de medición
- Seleccione los métodos de medición que se muestran para cada modo, así como el orden en que se muestran
- Restrinja la presentación de Resultados medidos a los valores medidos o muestre todas las etiquetas con o sin valores de medición
- Incluya o excluya la identificación del médico en el informe del paciente
- Defina la Biblioteca de comentarios para el informe del paciente
- Seleccione la fórmula para determinar un Volumen de vejiga
- Seleccione el autor que se utilizará con los parámetros de edad menstrual

Medicina de emergencia (ME) ▪ Menú Mediciones

Las etiquetas de medición definidas por el sistema para el tipo de medición activa se muestran en el menú Mediciones. Cuando se asigna un resultado medido a una etiqueta, se muestra ésta así como el valor en la sección relacionada del informe del paciente.

El sistema realiza cálculos en modo 2D cuando usted finaliza las mediciones necesarias y les asigna etiquetas de cálculo a los resultados. Los resultados calculados se muestran en la sección Resultados medidos de la pantalla y se transfieren a la sección relacionada del informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

Mediciones de distancia Cap. B1

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de medición de modo 2D

Etiqueta del menú Mediciones	Descripción	Método de medición
Gros pared vesícula bil	Grosor de la pared de la vesícula biliar	Distancia
Conducto biliar	Conducto biliar	Distancia
Aorta	Aorta	Distancia
EDV	Volumen diastólico final del ventrículo izquierdo	Disco de 1 plano
ESV	Volumen sistólico final del ventrículo izquierdo	Disco de 1 plano
SG	Saco gestacional, grosor máximo	Distancia
CRL	Longitud de coronilla a glúteos (cefalocaudal)	Distancia
DBP	Diámetro biparietal	Distancia
P trans vejiga	Vejiga, profundidad transversal	Distancia
A trans vejiga	Vejiga, ancho transversal	Distancia
P sag vejiga	Vejiga, profundidad sagital	Distancia
L sag vejiga	Vejiga, longitud sagital	Distancia

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo 2D

Etiqueta de cálculo	Descripción	Requisitos	Unidades
FE	***Fracción de eyección*** es la relación del volumen cardíaco con el volumen diastólico final: FE = 100[(EDV-ESV)÷EDV].	EDV ESV	%
V vejiga	***Volumen de vejiga*** se calcula a partir de las mediciones transversales o sagitales de la vejiga, o bien, a partir de los resultados en ambos planos. Volumen transversal de 1 plano: (π x TD x TW x TW) / 6 Volumen sagital de 1 plano: (π x SD x SL x SL) / 6 Volumen combinado de 2 planos: (π x (TD+SD)/2 x TW x SL / 6 ó (π x TD x TW x SL) / 6 ó (π x SD x TW x SL) / 6	 Diámetro transversal Ancho transversal Diámetro sagital Longitud sagital	mL

Cómo determinar un volumen diastólico final o sistólico final del ventrículo izquierdo

Cuando se selecciona una etiqueta de medición en el menú Mediciones, se muestra el método de medición de volumen predeterminado en la parte superior, arriba del nombre de tipo de medición. El examen de ME utiliza el método de medición de volumen de disco de un plano.

Para determinar un EDV o un ESV:

1. Durante un examen de **ME**, capture e inmovilice una imagen en modo 2D.
2. Presione la tecla **CINE** para activar la reproducción de CINE.
3. Desplace la bola de seguimiento para ver un cuadro de sístole final o de diástole final.
4. Active la función de medición.

   El menú Mediciones muestra los rótulos de medición.

5. Desplace la bola de seguimiento para seleccionar **EDV** o **ESV** en el menú Mediciones y luego presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca un marcador de medición en la imagen, activa el método de medición de volumen **Disco 1Pl** y muestra el área (**A**), la circunferencia (**C**), el diámetro (**D**) y el volumen (**V**) de la estructura en los Resultados medidos.

6. Desplace la bola de seguimiento para colocar el marcador de medición en posición para iniciar el trazo de volumen y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema fija el marcador.

7. Desplace la bola de seguimiento para crear un trazo de la estructura. Para eliminar (deshacer) un segmento de la delimitación, gire el control **SELECC** en dirección contraria a las manecillas del reloj.
8. Para concluir el trazo, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema conecta los puntos de inicio y final del trazo y muestra una línea que representa el eje largo.

9. Mueva la bola de seguimiento para colocar el punto final del eje largo y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra el volumen en los Resultados medidos y le asigna el valor de volumen a la etiqueta seleccionada.

Medicina de emergencia (ME) ▪ Etiquetas de cálculo de modo M

El sistema realiza cálculos en modo M cuando usted finaliza las mediciones necesarias. Los valores resultantes se muestran en los Resultados medidos y se transfieren automáticamente a la sección relacionada del informe del paciente.

[2] Instrucciones de utilización

Cómo medir la frecuencia cardíaca fetal Cap. B2

Etiqueta de cálculo	Descripción	Mediciones requeridas
FCF	Frecuencia cardíaca fetal, en latidos por minuto	Un ciclo cardíaco en modo M

Informe de paciente de Medicina de emergencia (ME)

El sistema transfiere las mediciones y los cálculos rotulados desde cada medición o cálculo resultante hacia la sección correspondiente de datos o ***ficha*** del Informe de Medicina de emergencia (ME). La información del formulario Datos del paciente se muestra en las dos líneas superiores del informe del paciente.

Datos del informe de ME (fichas)

El sistema muestra un asterisco contiguo al nombre de cada ficha que contenga datos del informe. Los datos del informe incluyen campos descriptivos, así como los resultados medidos y calculados. Las fichas de informe para el examen de ME incluyen:

- FAST (Focused Abdominal Sonography in Trauma) (Ecografía abdominal enfocada en trauma)
- Aorta
- Vesícula biliar
- Renal
- Obstétrico
- Cardio
- Vejiga
- TPV (Trombosis profunda venosa)

Datos de FAST

FAST significa Focused Abdominal Sonography in Trauma (Ecografía abdominal enfocada en trauma). Los datos en esta sección del informe se pueden utilizar durante un examen de ultrasonido para determinar si se ha acumulado líquido en la cavidad abdominal.

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción	Selecciones
Bolsa de Morison	Superficie anterior del hígado y del riñón derecho.	**Líquido negativo**
		Líquido positivo
		No se capturó imagen
Vista espleno-renal	Espleno-renal	**Líquido negativo**
		Líquido positivo
		No se capturó imagen
Vista suprapúbica	Vejiga	**Líquido negativo**
		Líquido positivo
		No se capturó imagen
Vista cardíaca	Corazón	**Vista subcostal**
		Vista paraesternal
		No se capturó imagen
Derrame pericardial	Derrame pericardial	**Ninguno**
		Líquido fisiológico/grasa epicardial
		Derrame pequeño
		Derrame moderado
		Derrame grande
Pecho derecho	Pecho derecho	**Líquido pleural**
		No hay líquido pleural
		No se capturó imagen
		Deslizamiento del pulmón/presencia de cola de cometa
		Deslizamiento del pulmón/ausencia de cola de cometa
Pecho izquierdo	Pecho izquierdo	**Líquido pleural**
		No hay líquido pleural
		No se capturó imagen
		Deslizamiento del pulmón/presencia de cola de cometa
		Deslizamiento del pulmón/ausencia de cola de cometa

Datos de la aorta

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción
Se capturó imagen transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Se capturó imagen longitudinalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Aorta	Resultado medido

Vesícula biliar

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición o si se ha editado la Descripción, el sistema inserta una marca de asterisco (*).

Campo	Descripción
Se capturó imagen transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Se capturó imagen sagitalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.
Presencia de cálculos biliares	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de cálculos biliares.
Ausencia de cálculos biliares	
Presencia de engrosamiento de paredes	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de engrosamiento de la pared de la vesícula biliar.
Ausencia de engrosamiento de paredes	
Grosor de pared	Resultado medido
Presencia de Murphy sonográfico	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de ablandamiento en la parte superior de la vesícula biliar.
Ausencia de Murphy sonográfico	
Presencia de líquido pericolecístico	Marque la casilla para indicar la presencia o la ausencia de líquido pericolecístico.
Ausencia de líquido pericolecístico	
Se midió el conducto biliar común	Resultado medido
No se capturó imagen de conducto biliar común	Marque la casilla para indicar que no se capturó imagen del conducto biliar.

Datos renales

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción	Selecciones
Riñón derecho	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen	**Se capturó imagen con orientación coronal**
		Se capturó imagen transversalmente
Hidronefrosis	Hidronefrosis del riñón derecho	**Ninguno**
		Leve
		Moderado
		Grave
Riñón izquierdo	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen	**Se capturó imagen con orientación coronal**
		Se capturó imagen transversalmente
Hidronefrosis	Hidronefrosis del riñón izquierdo	**Ninguno**
		Leve
		Moderado
		Grave

Obstétrico

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición o si se ha editado la Descripción, el sistema inserta una marca de asterisco (*) **salvo cuando se edita cualquiera de los parámetros LMP (IVF), EM clínica o EDC clínica**.

Campo	Descripción	Selecciones
MAFP	Fetoproteína Alfa en la madre (nivel)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
Embarazos	Embarazos (el número de veces en que ha existido embarazo)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
Partos	Partos (el número de veces en que han ocurrido nacimientos de bebés vivos)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
AB	Abortos (el número de veces en que han ocurrido abortos)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
Ectópico	Embarazo ectópico (el número de veces en que ha existido embarazo)	Se transfiere del formulario Datos del paciente
LMP	Último período menstrual Cuando se calcula el LMP a partir de la EM clínica o la EDC clínica, el sistema inserta la marca ** al inicio de la indicación. Se puede utilizar los Datos de fertilización in vitro (IVF) en lugar de la LMP. IVF = LMP + 14 días Cuando se calcula la IVF a partir de la EM clínica o la EDC clínica, el sistema inserta la marca ** al inicio de la indicación.	Los datos se transfieren del formulario Datos del paciente o se seleccionan del calendario desplegable
EM clínica	Edad menstrual clínica EM clínica = FechaEstudio - LMP	Semana + día
EDC clínica	Fecha clínica estimada de parto EDC clínica = LMP + 280 días	Los datos se transfieren del formulario Datos del paciente o se seleccionan del calendario desplegable

Campo	Descripción	Selecciones
Medición	Muestra el autor de referencia seleccionado y la edad menstrual estimada de acuerdo con los resultados medidos para: DBP SG CRL Muestra los resultados medidos para: FCF	---
Se capturó imagen del útero transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen del útero.	---
Se capturó imagen del útero longitudinalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen del útero.	---
Presencia de saco gestacional intrauterino	Marque la casilla para indicar la presencia de saco gestacional intrauterino.	---
Presencia de membrana vitelina	Marque la casilla para indicar la presencia de membrana vitelina.	---
Presencia de polo fetal	Marque la casilla para indicar la presencia de polo fetal.	---
Presencia de centelleo cardíaco	Marque la casilla para indicar la presencia de centelleo cardíaco.	---
Presencia de movimiento fetal	Marque la casilla para indicar la presencia de movimiento fetal	---
Interpretación	Interpretación	**Embarazo intrauterino** **Embarazo intrauterino vivo** **Embarazo uterino no definitivo**
Líquido en bolsa sin salida	Líquido en bolsa sin salida	**Ninguno** **Fisiológico** **Pequeño** **Moderado** **Grande**

Datos cardíacos

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición o si se ha editado la Descripción, el sistema inserta una marca de asterisco (*).

Campo	Descripción	Selecciones
Vista subcostal	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Vista paraesternal	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Vista apical	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Derrame pericardial	Derrame pericardial	**Ninguno**
		Líquido fisiológico/grasa epicardial
		Derrame pequeño
		Derrame moderado
		Derrame grande
Función VI	Función del ventrículo izquierdo	**Buena(FE > 50%)**
		Moderada(FE 30-50%)
		Deficiente(FE < 30%)
FE	Fracción de eyección	Los resultados del cálculo se basan en las mediciones EDV y ESV

Vejiga

Descripción de campos únicos de informe

Nota: Si se ha concluido una medición, el sistema inserta una marca de asterisco (*).

Campo	Descripción	Selecciones
Se capturó imagen transversalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Profundidad	Resultados medidos	---
Ancho	Resultados medidos	---
Se capturó imagen sagitalmente	Marque la casilla para indicar la orientación de la imagen.	---
Profundidad	Resultados medidos	---
Longitud	Resultados medidos	---
Volumen	Los resultados calculados se basan en las mediciones de los planos transversal o sagital, así como en las mediciones rotuladas que se utilizan para calcular el volumen.	**P trans** (Profundidad transversal) **A trans** (Ancho transversal) **P sag** (Profundidad sagital) **L sag** (Longitud sagital)

TPV (Trombosis profunda venosa)

Descripción de campos únicos de informe

Campo	Descripción	Selecciones
Se capturó imagen de la pierna	Se capturó imagen de la pierna	**Der** **Izq**
VFC	Vena femoral común	**Comprimible** **No comprimible** **No se capturó imagen**
VFS	Venas femorales superficiales	**Comprimible** **No comprimible** **No se capturó imagen**
V. pop.	Vena poplítea	**Comprimible** **No comprimible** **No se visualiza**

Cómo visualizar y utilizar el informe

Cómo obtener acceso al informe y a las secciones del informe (fichas)

Para obtener acceso al informe:

1. Durante un examen de **ME**, presione la tecla **F2** en el teclado o desplace la bola de seguimiento para resaltar **Informe** en el menú Mediciones y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

   El sistema muestra la primera ficha del Informe.

2. Para obtener acceso a una ficha diferente de informe, desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero sobre el nombre de la ficha y luego presione la tecla **ELEGIR**.
3. Para volver a mostrar la pantalla Imagen, presione la tecla **ESC** o desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en **Regresar** en la parte inferior del informe y, a continuación, presione la tecla **ELEGIR**.

Cómo seleccionar una casilla de verificación

Para seleccionar una casilla de verificación:

1. Ingrese al informe del paciente.
2. Desplace la bola de seguimiento para colocar el puntero en una casilla de verificación y luego presione la tecla **ELEGIR**.

Anotaciones en los informes

El sistema incluye dos métodos para introducir texto en la sección de **Coment** de un informe. Se puede introducir texto desde el teclado o insertar comentarios definidos previamente en los ajustes predefinidos del sistema. Los comentarios pueden editarse después de colocarse en el informe.

Nota: Si el informe tiene más de una página, para ver los comentarios hay que acceder a la página que contiene el campo **Coment**.

Referencia del sistema

Ajustes predefinidos del sistema Cap. 3

F4

Mediciones e informes
▶ Ajustes predefinidos de mediciones e informes
▶▶ Biblioteca de comentarios para informe

Para introducir texto:

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando para colocar el cursor de texto en el campo **Coment** del informe.
2. Utilice el teclado para introducir el texto.

Nota: Los comentarios se deben introducir en un solo párrafo. No utilice la tecla **Intro** del teclado para separar las líneas de comentarios.

Para insertar comentarios previamente definidos:

Nota: Utilice los ajustes predefinidos del sistema para definir de antemano los comentarios para cada tipo de examen.

1. Cuando el informe del paciente aparece en la pantalla, gire la esfera de mando hasta el botón **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

   En la pantalla aparece una lista de las frases disponibles.

2. Gire la esfera de mando para resaltar la frase deseada y oprima la tecla **ELEGIR**.

   El sistema coloca la frase en la sección de comentarios del informe.

   Nota: Si desea agregar nuevos comentarios a otros existentes, gire la esfera de mano para colocar el puntero al final del texto existente en el campo **Coment** y luego oprima la tecla **ELEGIR**.

3. Continúe introduciendo frases. Cuando termine, oprima la tecla **ESC** del panel de control para salir.

   La lista de frases desaparece de la pantalla.

Stampa di un report del paziente

Per tipi di esame dotati di un report del paziente, il sistema trasferisce misurationi e calcoli con etichetta dal menu Misurazione sullo schermo delle immagini in un report. È possibile stampare il report tramite il pannello di controllo in una stampante video installata come opzione oppure trasferire il report alla porta USB o RS-232C selezionando il pulsante **Invia report** nella pagina del report.

Manuale di riferimento per il sistema

Preconfigurazioni del sistema Cap. 3
Installazione della stampante Cap. 5

Stampante video (incorporata)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare un comando di documentazione alla funzione di stampa.

Per stampare il report con una stampante video incorporata:

- Premere un comando di documentazione sul pannello di controllo che è stato configurato per la funzione di stampa.

  Il sistema trasferisce le informazioni visualizzate sullo schermo alla periferica di documentazione specificata.

F4

Configurazione del sistema
▶ Perifer
▶ ▶ RS-232
▶ ▶ USB
▶ Personaliz tasti

Stampante periferica (esterna)

Usare le preconfigurazioni del sistema per assegnare funzionalità alla porta seriale o a una porta USB come destinazione dei dati inviati dal sistema.

Per inviare dati a una porta USB o alla porta RS-232C:

- Usare la trackball per raggiungere il pulsante **Invia report** del report e poi premere il tasto **IMPOSTA** sul pannello di controllo.

  Il pulsante **Invia report** diventa **Annulla**.

Per annullare il comando Invia report:

- Per interrompere immediatamente l'invio, usare la trackball per raggiungere il pulsante **Annulla** e poi premere il tasto **IMPOSTA**.

C1 Accesorios de transductores

Accesorios de transductores 3
Cubiertas de transductor 4
Información general ▪ Cubiertas 4
Aplicación ▪ Cubiertas 5
Eliminación de desechos ▪ Cubiertas 6
Almohadilla de gel 6
Preparación para el uso 6
Eliminación de desechos ▪ Almohadilla de gel 6
Equipo de soporte de guía de aguja 7
Guía de aguja endocavitaria desechable BE9-4 7
Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable BE9-4 7
Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4 7
Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4 7
Equipo de soporte para la guía de aguja CH4-1 7
Guía de aguja universal S 8
Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13 13

Accesorios de transductores

Los procedimientos necesarios para conectar los siguientes accesorios se describen en este capìtulo o se envían por separado junto con el dispositivo. La siguiente tabla enumera los accessorios, ordenados por tipo de transductor:

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2

Accesorio	Array convexo	Array lineal	Sectoriales mecanicos
Cubiertas de transductor	Todos	Todos	Todos
Almohadilla de gel		7.5L70 L10-5 5.0L45	
Guía de aguja universal S	C6-2 5.0C50+	7.5L70 L10-5 5.0L45	
Equipo de soporte para la guía de aguja CH4-1	CH5-2		
Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13	EV9-4		
Guía de aguja endocavitaria desechable BE9-4	BE9-4		
Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable BE9-4	BE9-4		
Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4	EC9-4		
Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4	EC9-4		

Cubiertas de transductor

Siemens realiza todos los esfuerzos posibles para producir transductores que sean seguros y eficaces. El usuario deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier posibilidad de exponer a los pacientes, operadores o terceras partes a materiales infecciosos o peligrosos. Es importante considerar estas precauciones cuando se realicen procedimientos que indiquen la necesidad de tales cuidados, y durante las exploraciones endocavitarias o intraquirúrgicas; durante biopsias o punciones; o cuando se examine a pacientes con heridas abiertas.

Información general ▪ Cubiertas

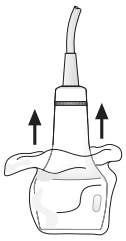
⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **ADVERTENCIA:** Sólo una cubierta de transductor esterilizada proporciona la barrera esterilizada necesaria en los procedimientos quirúrgicos o de punción. Para asegurar la esterilidad del procedimiento, coloque siempre una cubierta esterilizada sobre los transductores, ya que a estos no se los puede esterilizar usando los métodos de vapor caliente, gas frío u óxido de etileno (ET).

Las cubiertas de transductor se usan sólo una vez para asegurar el acoplamiento acústico y proveer una barrera profiláctica para la aplicación de ultrasonido que se desee. Existen cubiertas para todos los tipos de transductores. Siemens recomienda el uso de cubiertas de transductor aprobadas para la venta.

Aplicación ▪ Cubiertas

Se proveen explicaciones paso a paso tanto para los procedimientos estériles como los no estériles.



Para colocar el transductor en una cubierta de transductor para uso no estéril:

Antes de aplicar cualquier agente de acoplamiento (gel) a la cubierta del transductor, enjuáguela con agua para quitarle todo rastro de talco.

1. Retire el envoltorio y desenrolle la cubierta de transductor.
2. Aplique un agente de acoplamiento a base de agua (gel) en el interior de la cubierta y en la superficie del transductor.
3. Sostenga el transductor por el aliviador de tensión del cable y desenrolle la cubierta sobre el transductor.
4. Tire firmemente de la cubierta para eliminar cualquier arruga que haya quedado sobre la superficie del transductor.
5. Asegure la cubierta al transductor o al aliviadaor de tensión del cable con las cintas adhesivas o bandas elásticas que se proporcionan.

Para colocar el transductor en una cubierta para uso estéril:

Antes de aplicar cualquier agente de acoplamiento (gel) esterilizado a la cubierta del transductor, enjuáguela con agua para quitarle todo rastro de talco.

1. Retire el envoltorio y desenrolle la cubierta de transductor con una técnica estéril.
2. Con cuidado de no contaminar la cubierta de transductor, aplique un agente de acoplamiento a base de agua (gel) en el interior de la cubierta y en la superficie del transductor.
3. Sostenga el transductor por el aliviador de tensión del cable y desenrolle la cubierta sobre el transductor y el cable con una técnica estéril.
4. Tire firmemente de la cubierta para eliminar cualquier arruga que haya quedado sobre la superficie del transductor.
5. Asegure la cubierta al cable del transductor con cinta adhesiva o bandas elásticas.

⚠ **ADVERTENCIA:** Después de colocar la cubierta sobre el transductor, inspecciónela para comprobar que no tenga ningún defecto. No utilice la cubierta si está rota o tiene agujeros.

Eliminación de desechos ▪ Cubiertas

Con guantes de protección, retire la cubierta del transductor y deséchela de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.

Almohadilla de gel

La almohadilla de gel es un dispositivo separador bacterioestático. Se usa en exámenes superficiales cuando se requiere un separador apropiado para utilizar la zona focal del transductor. La almohadilla de gel permite mantener una distancia fija entre la cara del transductor y la superficie corporal.

⚠ **ADVERTENCIA:** La energía de ultrasonido se transmite con mayor eficiencia a través de la almohadilla de gel que a través de los tejidos. Cuando se use un dispositivo separador de cualquier tipo, por ejemplo una bolsa de agua o almohadilla de gel, los índices térmicos y mecánicos (IT e IM) reales pueden ser más altos que lo que indica el sistema.

[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3

Preparación para el uso

Antes de utilizarla, debe inspeccionar la almohadilla de gel para determinar si tiene algún defecto. No utilice ningún producto que muestre indicios de defectos.

Eliminación de desechos ▪ Almohadilla de gel

Con guantes de protección, retire la almohadilla de gel y deséchela de acuerdo con las normas médicas para desechos de riesgo biológico.

Equipo de soporte de guía de aguja

[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3

⚠ **ADVERTENCIA:** Los procedimientos percutáneos siempre implican mayor riesgo para el paciente y la persona que maneja la guía de aguja para biopsia. Las personas que utilizan los dispositivos de biopsia recomendados por Siemens con guía ultrasónica deben recibir la capacitación adecuada y seguir la secuencia correcta de inserción de la aguja de acuerdo con la guía correspondiente, a fin de evitar molestias y riesgos o daños innecesarios al paciente.

Guía de aguja endocavitaria desechable BE9-4

Consulte las instrucciones de operación y mantenimiento suministradas en la caja.

Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable BE9-4

Consulte las instrucciones incluidas en la caja para obtener información sobre la conexión y el cuidado del dispositivo, incluida su limpieza y esterilización.

Guía de aguja endocavitaria desechable EC9-4

Consulte las instrucciones de operación y mantenimiento suministradas en la caja.

Guía de aguja endocavitaria de acero inoxidable EC9-4

Consulte las instrucciones incluidas en la caja para obtener información sobre la conexión y el cuidado del dispositivo, incluida su limpieza y esterilización.

Equipo de soporte para la guía de aguja CH4-1

Consulte las instrucciones de operación y mantenimiento suministradas en la caja.

Nota: El transductor CH5-2 ha sido deseñado para funcionar correctamente con el Equipo de soporte para la guía de aguja CH4-1.

Guía de aguja universal S

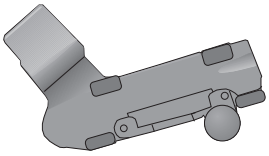
La Guía de aguja universal es un accesorio de transductor de acero inoxidable utilizado para procedimientos de biopsia y punción con aguja.

La Guía de aguja universal S incluye un soporte de aguja y tres (3) cápsulas de aguja. Las cápsulas están diseñadas permitir el desacoplamiento rápido.

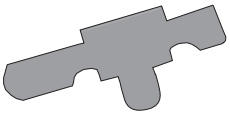
[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3

Componentes de la guía de aguja universal S



Soporte de aguja



Cápsula

El soporte de la aguja y la cápsula tienen un mismo ángulo. Cuando se conecta la cápsula al soporte, se crea el canal para la aguja. Este canal asegura las agujas en la guía.

Las cápsulas están rotuladas con el tamaño de la aguja. Se proveen cápsulas para los siguientes tamaños de aguja:

- 0,9 mm (calibre 20)
- 1,2 mm (calibre 18)
- 1,8 mm (calibre 15)

Nota: La guía de aguja universal-S sirve *solamente* para los tamaños de aguja que se muestran en la lista anterior.

Preparación para el uso ▪ Guía de aguja universal S

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte para la guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse solamente después de haber recibido la capacitación adecuada y después de haber verificado la trayectoria de la aguja.

⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte para la guía de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que los componentes de la guía de aguja se encuentren limpios y esterilizados antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de conectar la guía de aguja al transductor, coloque el transductor en una cubierta esterilizada.

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **Atención:** Use solamente gel soluble en agua para aplicaciones de ultrasonido con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.

[2] Instrucciones de utilización

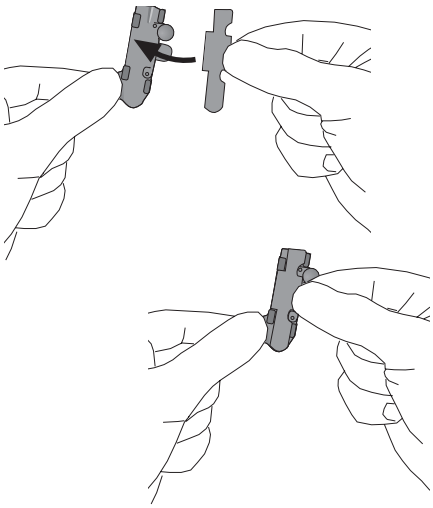
Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A6

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2
Esterilización Cap. 2

Para conectar la cápsula al soporte de la guía de aguja:

1. Coloque una cubierta esterilizada sobre el transductor.
2. Seleccione la cápsula que corresponda al tamaño de la aguja que se utilizará en el procedimiento. El tamaño de la aguja está marcado en cada cápsula.
3. Coloque la cápsula dentro del borde en relieve del soporte y hágalo entrar. Esto asegura la cápsula al soporte y forma el canal para la aguja.



Conexión de la cápsula al soporte.

[2] Instrucciones de utilización

Cubiertas de transductor C1-4

Para conectar la guía de aguja al transductor:

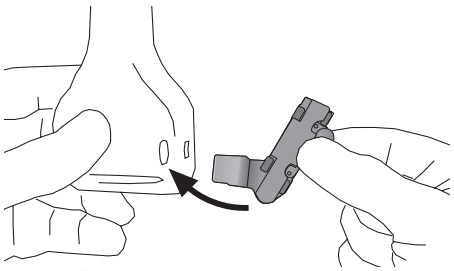
Cuando la cápsula está conectada al soporte, conecte la guía de aguja al transductor.

Con una técnica estéril:

1. Afloje el pequeño tornillo de mariposa de la guía de aguja.

   Conecte la guía de aguja a las ranuras situadas en el costado del exterior del transductor.

   Nota: Sólo para ilustrar la explicación se muestra el transductor sin cubierta. Coloque siempre una cubierta esterilizada sobre el transductor.



Conexión de la guía de aguja al transductor.

2. Apriete suavemente el tornillo para asegurar la guía de aguja.

⚠ **Atención:** El uso de fuerza excesiva podría dañar el transductor.

3. Inserte la aguja dentro del canal de la guía.

   La aguja debe ser del tamaño apropiado para la guía.

4. Antes de realizar un procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

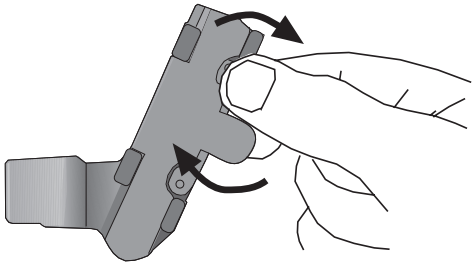
Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A6

Procedimiento de separación ▪ Guía de aguja universal S

Antes de retirar la guía de aguja del transductor, retire la cápsula del soporte.

Para retirar la cápsula del soporte:

1. Empuje hacia abajo con el dedo pulgar y hacia arriba con el índice sobre las pestañas para soltar la cápsula.
2. Separe la cápsula del soporte.



Separación de la cápsula del soporte.

Para separar la guía de aguja del transductor:

1. Afloje el pequeño tornillo de la guía de aguja.
2. Levante la guía hacia arriba y sepárela del transductor.

Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13

El equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13 consiste en una guía de aguja y dos cepillos de limpieza. La guía puede usarse con agujas de calibre 16 a 22 (1,60 mm a 0,7 mm).

[2] Instrucciones de utilización

Transductores compatibles C1-3

Ejemplo de una guía de aguja 6.5EV13.

Nota: El transductor EV9-4 ha sido deseñado para funcionar correctamente con el Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13.

Preparación para el uso ▪ Equipo de soporte para la guía de aguja 6.5EV13

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A6

⚠ **ADVERTENCIA:** No utilice el equipo de soporte para la guía de aguja antes de leer las siguientes instrucciones. La guía de aguja debe usarse solamente después de haber recibido la capacitación adecuada y después de haber verificado la trayectoria de la aguja.

⚠ **ADVERTENCIA:** Los equipos de soporte para la guías de aguja no vienen esterilizados. Esterilice estos elementos antes de utilizarlos por primera vez.

⚠ **ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la guía de aguja se encuentre limpia y esterilizada antes de cada uso para evitar contaminar al paciente.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2
Esterilización Cap. 2

⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de conectar la guía de aguja al transductor, coloque el transductor en una cubierta esterilizada.

⚠ **ADVERTENCIA:** Se han confirmado casos de reacciones alérgicas graves a dispositivos médicos que contienen látex (goma natural). Se recomienda a los profesionales médicos que identifiquen a los pacientes sensibles al látex y estén preparados para tratar reacciones alérgicas de forma inmediata. Para más información en los Estados Unidos, consulte el Alerta Médico MDA91-1 de la agencia FDA.

⚠ **Atención:** Use solamente gel soluble en agua para aplicaciones de ultrasonido con este equipo. Los materiales a base de petróleo o aceite podrían dañar el transductor.

Para conectar la guía de aguja al transductor:

⚠ **ADVERTENCIA:** Es importante verificar que la guía de aguja esté colocada correctamente. Cuando está puesta en el lugar correcto, el soporte cubrirá el anillo de color situado en el asa del transductor y el gancho estará ajustado firmemente contra la punta del transductor.

[2] Instrucciones de utilización

Cubiertas de transductor C1-4

1. Coloque una cubierta esterilizada sobre el transductor.

   Para lograr un examen preciso, asegúrese de que no haya burbujas de aire o arrugas entre la superficie del transductor y la cubierta.

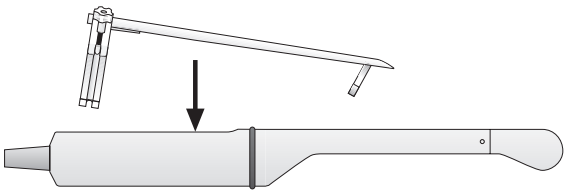
2. Afloje el tornillo de mariposa del soporte para la guía de aguja.

1 Soporte
2 Tornillo de mariposa
3 Barra en relieve
4 Gancho

3. Levante el tornillo de para abrir el soporte.

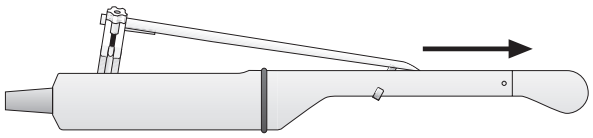
   Observe la barra en relieve situada en el interior del extremo del soporte para la guía de aguja. En el paso 4 esta barra debe encajar en la ranura del anillo de color situado en el asa del transductor.

4. Coloque el gancho en el medio del eje del transductor y deslícelo a lo largo del eje.

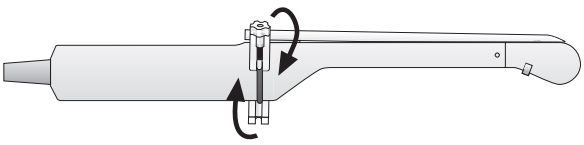


Nota: Sólo para ilustrar la explicación se muestra el transductor sin cubierta. Coloque siempre una cubierta esterilizada sobre el transductor.

Cuando está correctamente colocado, el soporte debe cubrir el anillo de color y la barra en relieve debe encajar en la ranura.



5. Cierre el soporte y vuelva a colocar y a apretar el tornillo.



6. Antes de realizar un procedimiento con pacientes, verifique la trayectoria de la aguja.

[2] Instrucciones de utilización

Verificación de la trayectoria de la aguja Cap. A6

C2 Transductores especializados

Transductor biplano BE9-4 3
Preparación para la utilización 4
Utilización de una funda protectora 4
Conexión y desconexión de transductores ▪ BE9-4 4
Activación del transductor BE9-4 6
Captura de imágenes con el transductor BE9-4 7
Cómo cambiar la frecuencia de transmisión 7
Modificación de la orientación de la imagen 7
Cómo cambiar el plano de exploración 8
Ajuste del campo visual 8
Procedimientos de biopsia o de punción 8
Datos técnicos ▪ Transductor biplano BE9-4 9

Transductor biplano BE9-4

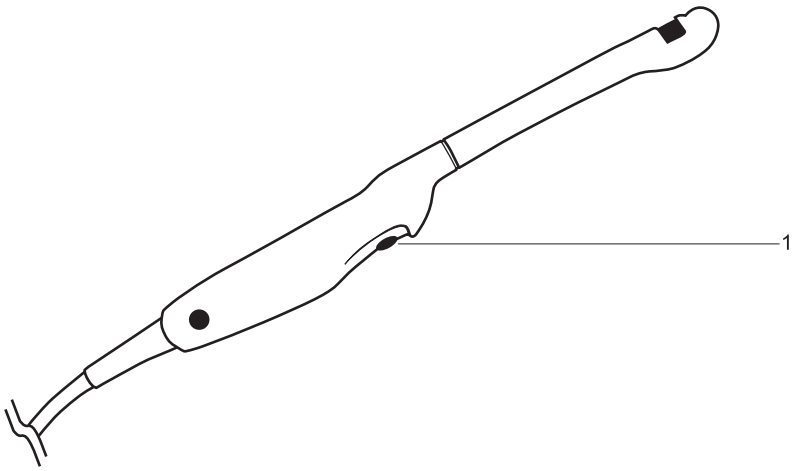
⚠ **ADVERTENCIA:** Antes de intentar la utilización de los transductores de endocavidad, se debe recibir capacitación en técnicas de exploración de ultrasonografía y endocavidad; asimismo, se debe estar totalmente familiarizado con la operación segura del sistema de captura de imágenes de ultrasonido.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y cuidado Cap. 2
Almacenamiento Cap. 6

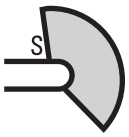
El transductor BE9-4 es un transductor biplano de endocavidad para captura de imágenes prostáticas y endovaginales. Un interruptor de alternado con micro toque se encuentra integrado en el mango del transductor para cambiar el plano de exploración activo (sagital o transversal) del transductor.

El sistema de ultrasonido identifica el plano de exploración activo del transductor con un icono gráfico (un símbolo de plano de exploración) en la pantalla de imágenes. La muesca en el mango del transductor le facilita una orientación hacia la resonancia de la imagen.

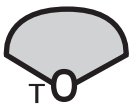


1 Interruptor de alternación con micro toque

Ubicación del interruptor de alternado de micro toque en el mango del transductor BE9-4.



Ejemplo de símbolo de plano de exploración para el plano sagital (S).



Ejemplo de símbolo de plano de exploración para el plano transversal (T).

Preparación para la utilización

⚠ **ADVERTENCIA:** Cerciórese de que al transductor se le haya dado una limpieza adecuada y una desinfección de alto nivel antes de su uso, para evitar una posible contaminación al paciente.

[1] Instrucciones de utilización

Limpieza y desinfección	Cap. 2

Utilización de una funda protectora

⚠ **ADVERTENCIA**: Ha habido informes de reacciones alérgicas serias a dispositivos médicos que contienen látex (caucho natural). A los profesionales del cuidado de la salud se les aconseja que identifiquen a los pacientes que tienen sensibilidad al látex y que estén preparados para tratar de inmediato reacciones alérgicas. Para obtener información adicional consulte la advertencia médica MDA91-1 de la FDA.

[2] Instrucciones de utilización

Fundas del transductor	Cap. C1

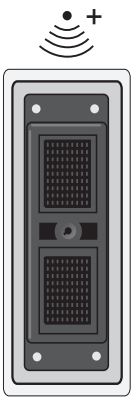
Para la seguridad del paciente y del operador, cubra el transductor con una funda protectora en todo momento durante su uso.

Conexión y desconexión de transductores ▪ BE9-4

Conecte un transductor de matriz de especialidad, tal como el transductor BE9-4 al puerto de transductor de matriz de especialidad.

⚠ **Atención:** Para evitar posible daño al equipo, debe inmovilizar el sistema antes de conectar o desconectar un transductor.

Nota: Cuando los conectores del transductor estén conectándose con o desconectándose del sistema, se puede encontrar resistencia debido al material especial de protección que se encuentra dentro de los conectores. Esto es normal para estos transductores.



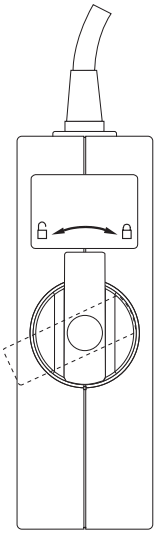
Puerto de transductor de matriz de especialidad.

Para conectar una matriz o un transductor de matriz de especialidad:

Nota: Se puede conectar el transductor BE9-4 únicamente al puerto de matriz de especialidad. El sistema muestra un mensaje, en caso de que usted intente conectar el transductor con otro puerto.

1. Sostenga el conector del transductor con el cable extendido hacia arriba desde el conector.
2. Inserte las clavijas del conector en el puerto del sistema. Ajuste el conector hasta que pueda virar la palanca del conector del transductor en dirección de las manecillas del reloj, a fin de fijarlo en posición.

   Esto asegura el conector en posición y le garantiza el mejor contacto posible.
3. Coloque el transductor en el sujetador para transductores y envuelva el cable a través de los colgadores para cable.



Posiciones de bloqueo y desbloqueo del conector.

Para desconectar una matriz o un transductor de matriz de especialidad:

⚠ **Atención:** Para evitar que el cable del transductor se dañe, no hale el cable para desconectar el transductor. Siga las siguientes instrucciones.

1. Gire la cerradura de la caja de conectores en el sentido opuesto a las agujas del reloj, hasta que se desbloquee.
2. Sostenga firmemente el conector del transductor y retírelo cuidadosamente del puerto del sistema.
3. Guarde cada transductor en su estuche protector de transporte.

Activación del transductor BE9-4

Aunque se pueden conectar varios transductores al sistema de ultrasonido, solamente un transductor puede estar activo. Utilice la tecla **TRANSDUCTOR** en el panel de control para visualizar un listado en LCD de transductores actualmente conectados con el sistema.

Los nombres de los transductores se muestran en la pantalla LCD, con el transductor activo resaltado.

Para activar un transductor conectado al sistema:

1. Presione la tecla **TRANSDUCTOR** ubicada en el panel de control.

   El sistema muestra los nombres de los transductores y opciones disponibles en la LCD.

   Utilice los ajustes predeterminados del sistema para seleccionar el puerto del transductor que estará activo al encender el sistema.

2. Presione la tecla de la pantalla LCD correspondiente al transductor deseado.

   El sistema resalta el nombre del transductor seleccionado en la LCD y activa su selección.

F4

Arranque
▶Puerto de transductor activo de arranque

Captura de imágenes con el transductor BE9-4

El transductor BE9-4 admite todas las funciones y controles que se encuentran disponibles en los modos 2D, M, color y Doppler. El BE9-4 también admite la captura de imágenes panorámicas SieScape.

Cuando se adquiere una imagen, usted puede cambiar la orientación de la misma, realizar mediciones y cálculos, anotar con pictogramas o texto, o bien, efectuar una biopsia o procedimiento de punción.

[2] Instrucciones de utilización

Pictogramas	Cap. A1
Funciones de captura de imágenes	Cap. A2
Biopsia	Cap. A6
Mediciones y cálculos	Cap. B1

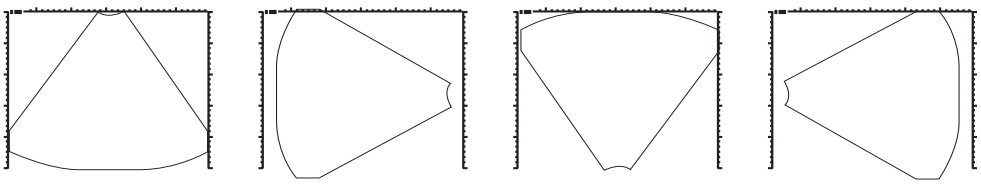
Cómo cambiar la frecuencia de transmisión

- Presione hacia arriba el control **MULTIHERTZ** en el panel de control para aumentar la frecuencia o hacia abajo para reducirla.

  El sistema utiliza la siguiente frecuencia disponible para captura de imágenes. El sistema presenta el nombre del transductor activo y la frecuencia de operación en la parte superior izquierda de la pantalla.

Modificación de la orientación de la imagen

Las ilustraciones siguientes indican la forma en que está orientada la imagen mostrada cuando usted utiliza **GIRAR**. La imagen gira 90° en el sentido de las agujas del reloj cada vez que se presiona **GIRAR**.



Cómo cambiar el plano de exploración

- Para cambiar el plano de exploración, presione el interruptor de alternado de micro toque en el mando del transductor. Este control cambia el plano de exploración del transductor (sagital o transversal).

Ajuste del campo visual

El campo visual máximo en el plano de exploración sagital o en el plano de exploración transversal es 162°.

Para ajustar el campo visual:

1. Presione **CmpV/Pos** en la pantalla LCD en modo 2D para seleccionar **CmpV**.
2. Mueva la bola de seguimiento hacia la izquierda para reducir o hacia la derecha para aumentar el ángulo sectorial de la imagen.
3. Para ajustar la posición de la imagen redimensionada en modo 2D, presione **CmpV/Pos** por segunda vez para seleccionar **Pos**.
4. Mueva la bola de seguimiento hacia la derecha o hacia la izquierda para ajustar el campo visual.
5. Para salir, presione la selección **CmpV/Pos** hasta que aparezca **Apag**.

Procedimientos de biopsia o de punción

Cuando usted selecciona la función de Biopsia durante la captura de imágenes en modo 2D, el sistema muestra las líneas de guía para biopsias para el plano sagital o una línea de referencia para el plano transversal. La línea de referencia ayuda a localizar el objetivo.

[2] Instrucciones de utilización

Biopsia	Cap. A6

Datos técnicos ▪ Transductor biplano BE9-4

Tipo de transductor:	De matriz convexa, biplano de endocavidad (sagital o transversal)
Elementos:	128 (cada matriz)
Frecuencias de transmisión en modo 2D:	4.2 MHz, 6.5 MHz, 9.0 MHz
Frecuencias de transmisión en Doppler y a color:	5.2 MHz, 7.0 MHz
Modos de operación:	Modo 2D, Doble, Dividido (B+B), modo 4B, modo M, modo 2D/M, modo 2D con color, Doppler, modo 2D con Doppler
Máximo visualizable campo visual:	Plano sagital: 162° Plano transversal: 162°
Radio de curvatura:	9 mm
Orientación:	Los iconos gráficos en pantalla indican plano de exploración sagital o transversal
Longitud del cable:	2.2m
Ambiente de funcionamiento:	+10°C a +40°C Funcionamiento en altitud de hasta 3,000m
Almacenamiento:	-40°C a +60°C Almacenamiento en altitud de hasta 3,000m
Humedad:	Hasta 80% de humedad relativa
Peso:	250g (sin cable)
Grado de protección contra choque eléctrico:	BF
Grado de protección contra penetración de fluidos:	IPX8

[1] Instrucciones de utilización	
Requerimientos ambientales	Cap. 6